

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 14382:2019

Clapets de sécurité pour pressions amont jusqu'à 10 MPa (100 bar)

Gas-Sicherheitsabsperreinrichtungen für
Eingangsdrukke bis 10 MPa (100 bar)

Gas safety shut-off devices for inlet
pressure up to 10 MPa (100 bar)

08/2019

A decorative graphic in the bottom right corner featuring several interlocking gears in shades of blue and yellow. Overlaid on the gears is a vertical column of binary code (0s and 1s) and various mathematical symbols like plus, minus, and multiplication signs.

Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 14382:2019 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 14382:2019.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

NORME EUROPÉENNE

ILNAS-EN 14382:2019

EN 14382

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

Août 2019

ICS 23.060.40

Remplace l' EN 14382:2005+A1:2009

Version Française

Clapets de sécurité pour pressions amont jusqu'à 10 MPa (100 bar)

Gas-Sicherheitsabsperreinrichtungen für
Eingangsdrücke bis 10 MPa (100 bar)

Gas safety shut-off devices for inlet pressure up to 10
MPa (100 bar)

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 23 avril 2019.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles

Sommaire

Avant-propos européen	5
1 Domaine d'application	7
2 Références normatives	8
3 Termes et définitions	9
3.1 Termes généraux et définitions des types de clapets de sécurité	10
3.2 Termes et définitions des composants des dispositifs de sécurité	11
3.3 Termes, symboles et définitions relatifs aux caractéristiques de fonctionnement	16
3.4 Valeurs possibles de toutes les grandeurs	17
3.5 Termes, symboles et définitions relatifs à la valeur de consigne de la pression de déclenchement	18
3.6 Termes, symboles et définitions relatifs au flux	18
3.7 Termes, symboles et définitions relatifs à la précision et à certaines autres caractéristiques	18
3.8 Termes, symboles et définitions relatifs à la conception et aux essais	20
3.9 Récapitulatif des symboles, termes, paragraphes et unités	21
4 Exigences relatives à la construction	22
4.1 Exigences générales	22
4.2 Matériaux	26
4.3 Résistances des enveloppes et autres pièces	27
4.4 Résistance des membranes élastomères	30
5 Exigences relatives au fonctionnement et aux caractéristiques	30
5.1 Généralités	30
5.2 Groupe de précision	32
5.3 Temps de réponse	33
5.4 Différence de réenclenchement et déclenchement du clapet	33
5.5 Force de fermeture	33
5.6 Endurance et vieillissement accéléré	34
5.7 Résistance du mécanisme de déclenchement, des sièges de clapet et de l'organe de fermeture à l'impact dynamique du flux de gaz	34
5.8 Caractéristiques antistatiques	34
5.9 Coefficient de débit	34
5.10 Inspection visuelle finale	34
6 Essais	35
6.1 Généralités	35
6.2 Essais	35
6.3 Essai de type	37
6.4 Sélection des échantillons d'essai	37
6.5 Essais de contrôle en fabrication	37
6.6 Surveillance de la production	37
7 Méthodes d'essai et de vérification	38
7.1 Contrôle de conformité dimensionnelle et inspection visuelle	38
7.2 Contrôle des matériaux	38
7.3 Vérification de la résistance des parties sous pression	38
7.4 Vérification de la résistance des pièces transmettant les forces de commande	38
7.5 Essai de résistance de l'enveloppe et des parois métalliques intérieures de séparation	38

7.6	Épreuve alternative de résistance de l'enveloppe et des parois métalliques intérieures de séparation	38
7.7	Essai d'étanchéité externe	38
7.8	Essai d'étanchéité interne	40
7.9	Méthode d'essai et critères d'acceptation pour vérifier les caractéristiques antistatiques	40
7.10	Groupe de précision	40
7.11	Temps de réponse	44
7.12	Différence de réenclenchement et déclenchement du clapet	45
7.13	Vérification de la force de fermeture	46
7.14	Endurance et vieillissement accéléré	47
7.15	Résistance au gaz des composants non métalliques	47
7.16	Vérification de la résistance du mécanisme de déclenchement, des sièges de clapet et de l'organe de fermeture à l'impact dynamique du gaz	47
7.17	Inspection visuelle finale	48
8	Surveillance sur le site	48
9	Documentation	48
9.1	Documentation concernant l'essai de type	48
9.2	Documentation concernant les essais de contrôle en fabrication	49
9.3	Documentation relative à la surveillance de la production conformément au 6.6	49
9.4	Instructions de service	49
9.5	Informations concernant le dimensionnement	50
10	Marquage	51
10.1	Exigences générales	51
10.2	Exigences générales	51
10.3	Autres exigences supplémentaires	51
10.4	Marquages des différents raccordements	52
10.5	Identification des accessoires auxiliaires	52
11	Emballage et transport du produit fini	52
	Annexe A (informative) Formation de glace	53
A.1	Généralités	53
A.2	Exigences	53
A.3	Essais	53
	Annexe B (informative) Évaluation de la conformité	54
B.1	Généralités	54
B.2	Introduction	54
B.3	Procédure	54
B.4	Évaluation de la conformité par le fabricant	55
B.5	Délivrance du certificat de conformité	55
	Annexe C (informative) Chute de pression et coefficient de débit	56
C.1	Méthode de calcul de la chute de pression au travers du clapet de sécurité	56
C.2	Méthode d'essai pour la détermination des coefficients de débit	57
	Annexe D (normative) Autre méthode d'essai pour la vérification de la résistance du mécanisme de déclenchement, des sièges de clapet et de l'organe de fermeture	58
D.1	Méthode d'essai	58
D.2	Méthode d'essai pour la détermination du facteur dynamique C_r	58
D.3	Méthode d'essai pour une gamme de clapets de sécurité	59
	Annexe E (informative) Équation de dimensionnement	61

Annexe F (informative) Certificat de réception	62
Annexe G (informative) Spécification de commande	64
G.1 Généralités.....	64
G.2 Spécifications minimales.....	64
G.3 Spécifications facultatives	65
Annexe H (informative) Essai de réception	66
Annexe I (informative) Aptitude à l'emploi du clapet de sécurité dans des conditions de fonctionnement humides - Mode opératoire d'essai, exigence et critères d'acceptation.....	67
Annexe J (normative) Limiteur d'événement.....	69
J.1 Généralités.....	69
J.2 Domaine d'application	69
J.3 Termes, symboles et définitions.....	69
J.4 Exigences.....	70
J.5 Essais et critères d'acceptation.....	71
J.6 Documentation.....	72
J.7 Marquage spécial sur le limiteur d'événement.....	72
Annexe K (informative) Glossaire	74
Annexe L (informative) Dispositions relatives à l'environnement.....	77
Annexe ZA (informative) Relation entre la présente Norme européenne et les exigences essentielles concernées de la Directive UE 2014/68/UE.....	81
Bibliographie	83

Avant-propos européen

Le présent document (EN 14382:2019) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 235 « Régulateurs de pression de gaz et dispositifs de sécurité associés pour le transport et la distribution de gaz », dont le secrétariat est tenu par UNI.

Cette norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en Février 2020, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en Février 2020.

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle. Le CEN ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété.

Le présent document est destiné à remplacer l'EN 14382:2005+A1:2009.

Par rapport à l'édition précédente, les modifications techniques suivantes ont été apportées :

- les références normatives ont été mises à jour ;
- des termes et définitions ont été ajoutés ;
- la classification de deux CS en série en tant qu'accessoire de sécurité conformément à la DESP ;
- une référence complète au EN 334:2019 pour les embouts de raccordement, les caractéristiques nominales des brides, les diamètres nominaux et les dimensions entre-brides, les matériaux (métalliques et non métalliques), la vérification de la résistance des parties sous pression ;
- l'essai de résistance réalisé sur une base statistique selon les dispositions de la DESP ;
- les caractéristiques antistatiques ;
- le limiteur d'évent en tant qu'accessoire éventuel à monter dans les CS ;
- l'intégration d'exigences relatives à l'environnement ;
- l'alignement des références normatives (Article 2), de l'Annexe G, de l'Annexe ZA et de ses articles pertinents par rapport aux règles du CEN.

La norme a fait l'objet d'une révision éditoriale.

Le présent document peut servir de ligne directrice pour les clapets de sécurité se situant en dehors des plages spécifiées dans la présente norme.

La présente édition a introduit l'application d'essais de résistance réalisés sur une base statistique pour les accessoires sous pression et les accessoires de sécurité fabriqués en série, sur la base de la Directive UE 2014/68/UE Annexe I article 3.2.2 et des Orientations 8/14. Les clapets de sécurité faisant l'objet du présent document sont des clapets de sécurité standard et, lorsqu'ils sont utilisés dans des postes de détente-régulation conformes à l'EN 12186 ou à l'EN 12279, ils sont considérés comme des équipements sous pression standard conformément au paragraphe 2 a) de l'Art. 1 de la Directive Équipements sous pression 2014/68/UE (DESP).

Pour les clapets de sécurité standard utilisés dans des postes de détente-régulation conformes à l'EN 12186 ou à l'EN 12279, le Tableau ZA.1 donné à l'Annexe ZA contient toutes les exigences

essentielles applicables données à l'Annexe I de la DESP, sauf la résistance à la corrosion externe pour des applications dans des environnements corrosifs.

Le présent document a été élaboré dans le cadre d'un mandat donné au CEN par la Commission Européenne et l'Association Européenne de Libre Echange et vient à l'appui des exigences essentielles de la (de) Directive(s) UE.

Pour la relation avec la (les) Directive(s) UE, voir l'Annexe ZA, informative, qui fait partie intégrante du présent document.

Selon les règlements internes du CEN et du CENELEC, les organisations de normalisation nationales des pays suivants sont tenus de mettre cette norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Islande, Irlande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse, République tchèque, et la Turquie .

1 Domaine d'application

La présente Norme européenne spécifie les exigences relatives à la construction, au fonctionnement, aux essais, au marquage et au dimensionnement ainsi que la documentation des clapets de sécurité :

- pour des pressions amont jusqu'à 100 bar et des diamètres nominaux jusqu'à DN 400 ;
- pour une plage de température de service allant de - 20 °C à + 60 °C ;

fonctionnant avec des gaz combustibles de la première et de la deuxième famille, telles que définies dans l'EN 437, utilisés dans les postes de détente-régulation conformément à l'EN 12186 ou à l'EN 12279, dans les réseaux de transport et de distribution ainsi que dans les installations industrielles.

Dans la suite du présent document, à l'exception des titres, les « clapets de sécurité » sont désignés sous l'appellation « CS ».

Pour les clapets de sécurité standard utilisés dans les postes de détente-régulation conformes à l'EN 12186 ou à l'EN 12279, l'Annexe ZA énumère toutes les exigences essentielles de sécurité applicables de la Directive 2014/68/UE (DESP).

Le présent document traite des classes de température/types de CS suivants :

- classe de température 1 : plage de température de service de - 10 °C à 60 °C ;
- classe de température 2 : plage de température de service de - 20 °C à 60 °C ;
- classe de fonctionnement A : CS qui se ferment lors d'un endommagement de l'élément de détection de la pression ou lors d'une défaillance de l'alimentation en énergie externe et dont la réouverture n'est possible que manuellement ;
- classe de fonctionnement B : CS qui ne se ferment pas lors d'un endommagement de l'élément de détection de la pression, mais qui assurent une protection appropriée et fiable et dont la réouverture n'est possible que manuellement ;
- type IS : (type à résistance intégrale) ;
- type DS : (type à résistance différentielle).

Les CS conformes aux exigences du présent document peuvent être déclarés « conformes à l'EN 14382 » et porter la marque « EN 14382 ».

Les exigences relatives aux matériaux et au fonctionnement spécifiées dans le présent document peuvent s'appliquer aux CS qui utilisent l'énergie thermique ou les effets de l'énergie électrique pour déclencher le fonctionnement de l'organe de fermeture. Les paramètres de fonctionnement de ces CS ne sont pas spécifiés dans le présent document.

Le CS peut intégrer un limiteur d'événement conforme aux exigences de l'Annexe J.

Certains paragraphes de la présente norme font intégralement référence au EN 334:2019.

Le présent document ne s'applique pas :

- aux CS situés en amont, sur ou dans des appareils domestiques utilisant des combustibles gazeux et installés en aval du compteur domestique ;