
**Tuyauteries — Compensateurs métalliques
à soufflet — Généralités**

Pipework — Metal bellows expansion joints — General

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15348:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34fa9905-80ae-4e66-9f11-8fddd8d073e5/iso-15348-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34fa9905-80ae-4e66-9f11-8fddd8d073e5/iso-15348-2002>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15348:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34fa9905-80ae-4e66-9f11-8fddd8d073e5/iso-15348-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34fa9905-80ae-4e66-9f11-8fddd8d073e5/iso-15348-2002>

© ISO 2002

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du 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.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

Sommaire

	Page
Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Types de compensateurs de dilatation	4
5 Renseignements devant être fournis par l'acheteur	6
6 Matériaux	6
7 Dimensions et tolérances	6
8 Conception	7
9 Fabrication	7
10 Contrôles et essais	8
11 Essais de type	8
12 Marquage	10
Annexe A (normative) Liste de données techniques	11
Annexe B (normative) Matériaux et facteurs de correction de température	14
Annexe C (normative) Matériaux européens et facteurs de correction de température	15
Annexe D (normative) Raccords européens	16
Annexe E (normative) Diamètres nominaux (DN)	17
Annexe F (normative) Pressions nominales (PN)	18
Annexe G (normative) Pressions nominales européennes (PN)	19
Bibliographie	20

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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale 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.

L'ISO 15348 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 5, *Tuyauteries en métaux ferreux et raccords métalliques*, sous-comité SC 11: *Tuyaux métalliques flexibles et compensateurs de dilatation*.

Les annexes A à G constituent des éléments normatifs de la présente Norme internationale.

[ISO 15348:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34fa9905-80ae-4e66-9f11-8fddd8d073e5/iso-15348-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34fa9905-80ae-4e66-9f11-8fddd8d073e5/iso-15348-2002>

Introduction

Le présent document est une norme de base pour les compensateurs métalliques à soufflet.

Les utilisateurs de la présente Norme internationale sont avisés de prendre en compte le besoin de certification par tierce partie de la conformité des produits avec la présente Norme internationale, sur la base d'essais et de surveillance continue des produits, qui peut être associée à l'évaluation des systèmes de qualité du fournisseur conformément à l'ISO 9001.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 15348:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34fa9905-80ae-4e66-9f11-8fddd8d073e5/iso-15348-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34fa9905-80ae-4e66-9f11-8fddd8d073e5/iso-15348-2002>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15348:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34fa9905-80ae-4e66-9f11-8fddd8d073e5/iso-15348-2002>

Tuyauteries — Compensateurs métalliques à soufflet — Généralités

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit les termes et spécifie les règles générales de conception, de fabrication, de contrôle, de qualité et d'essais de type des compensateurs métalliques à soufflets onduleux.

Elle est applicable aux compensateurs métalliques équipés d'un ou plusieurs soufflets onduleux de section circulaire.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 7-1, *Filetage de tuyauterie pour raccordement avec étanchéité dans le filet — Partie 1: Dimensions, tolérances et désignation*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3459905-802e-4e66-9f11-81ddd8d073e5/iso-15348-2002>

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

ISO 4200, *Tubes lisses en acier, soudés et sans soudure — Tableaux généraux des dimensions et des masses linéiques*

ISO 7005-1, *Brides métalliques — Partie 1: Brides en acier*

ISO 7268, *Tuyauterie — Définition de la pression nominale*

ISO 9328-5, *Tôles et bandes en acier pour service sous pression — Conditions techniques de livraison — Partie 5: Aciers austénitiques*

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 1333, *Composants de réseaux de tuyauterie — Définition et sélection des PN*

EN 10088-2, *Aciers inoxydables — Partie 2: Conditions techniques de livraison des tôles et bandes pour usage général*

ENV 10220, *Tubes lisses en acier, soudés et sans soudure — Tableaux généraux des dimensions et des masses linéiques*

EN 10226-1, *Filetage de tuyauterie pour raccordement avec étanchéité dans le filet — Partie 1: Dimensions, tolérances et désignation*

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

compensateur de dilatation

dispositif métallique étanche composé d'un ou plusieurs soufflets utilisés pour compenser des mouvements tels que ceux dus à des effets thermiques ou mécaniques de tuyauteries ou d'éléments d'appareils

3.2

onde

élément unitaire flexible du soufflet

3.3

soufflet onduleux

élément de compensation réalisé en une ou plusieurs couches avec une ou plusieurs ondes avec ou sans collet d'extrémité

NOTE Cet élément peut être renforcé par des anneaux.

3.4

couche

élément constitutif de la paroi des soufflets

NOTE La paroi peut être constituée d'une ou de plusieurs couches.

3.5

collet

partie cylindrique située à une des extrémités du soufflet et permettant son raccordement

3.6

ceinture de collet

élément ceinturant le collet pour réduire la déformation de ce dernier sous l'effet de la pression interne

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15348:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34fa9905-80ae-4e66-9f11-8f1dd8d073e5/iso-15348-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34fa9905-80ae-4e66-9f11-8f1dd8d073e5/iso-15348-2002>

3.7

anneau de renfort

pièce épousant, à l'intérieur ou à l'extérieur, la forme du creux de l'onde pour éviter que celui-ci ne se déforme sous l'effet de la pression intérieure ou extérieure

NOTE Entre deux ondes, cet anneau s'appelle anneau de renfort intermédiaire, aux extrémités, il s'appelle anneau de renfort d'extrémité.

3.8

bague de soudage

bague entourant le collet pour faciliter la soudure de raccordement

3.9

chemise interne

élément qui assure un écoulement satisfaisant du fluide et protège le soufflet contre l'érosion et les vibrations induites par l'écoulement

NOTE Cet élément ne doit pas contrarier le mouvement du compensateur.

3.10

effet de fond

force axiale qu'il faut opposer aux extrémités du soufflet lorsqu'il se trouve sous pression, afin d'éviter que sa déformation axiale soit trop importante

3.11**éléments de raccordement**

embouts soudés, embouts filetés ou brides raccordant généralement les compensateurs aux tuyauteries ou aux appareils

3.12**éléments de maintien**

éléments mécaniques (tirants, charnières, cardans, etc.) calculés pour la valeur de l'effet de fond et des effets extérieurs

NOTE

Ces éléments sont fixés aux éléments de raccordement par des pattes d'attache, des flasques, des taquets ou des goussets.

3.13**éléments de guidage**

éléments utilisés pour permettre le maintien de la coaxialité pendant le mouvement

3.14**capot de protection extérieure**

élément entourant les soufflets dont le dimensionnement ne contrarie pas le mouvement du compensateur, et qui assure une protection limitée des soufflets contre les chocs et les projections diverses

3.15**indicateur de course**

témoin qui, en service normal, donne une indication sur le mouvement du soufflet

NOTE

En cas de dépassements des mouvements pour lesquels le compensateur est conçu, ce témoin peut se déformer et attester ainsi de l'anomalie de fonctionnement du système.

3.16**répartiteur de course**

dispositif monté sur un compensateur comportant plusieurs soufflets, qui permet de faire travailler chacun d'eux dans les limites prévues

3.17**dispositif de réglage**

dispositif qui permet d'ajuster la géométrie du soufflet à une dimension définie ou à des exigences particulières de montage

3.18**dispositif de blocage**

dispositif qui immobilise le compensateur dans une position déterminée par le constructeur pour la période de transport, la manutention et le montage

3.19**mouvements**

mouvements qui peuvent être axiaux, angulaires ou latéraux

3.19.1**mouvement axial**

mouvement provoquant la compression ou l'extension du compensateur

3.19.2**mouvement angulaire**

mouvement provoquant la flexion du compensateur

3.19.3**mouvement latéral**

mouvement provoquant le déplacement transversal des extrémités du compensateur; les axes de celles-ci restant parallèles

3.20
raideur

force axiale, latérale ou angulaire, ou moment, nécessaire à entraîner le mouvement unitaire de 1 mm ou de 1 degré du compensateur

3.21
cycle

mouvement complet, dans les conditions de fonctionnement spécifiées, à partir de la position initiale jusqu'à la position de fonctionnement donnée et le retour

4 Types de compensateurs de dilatation

4.1 Généralités

Il y a quatre types principaux de compensateurs de dilatation qui sont désignés conformément au mouvement absorbé, voir 4.2 à 4.5 et Tableau 1.

NOTE Si des informations sont nécessaires sur d'autres types, consulter le fabricant.

4.2 Compensateur axial

Compensateur conçu pour principalement absorber le mouvement axial, sans reprendre l'effet de fond. Lorsqu'il n'est pas équilibré, il ne reprend pas l'effet de fond. Lorsqu'il est équilibré, il reprend l'effet de fond.

4.3 Compensateur angulaire

Compensateur qui absorbe le mouvement angulaire. Il peut être à charnières dans le cas d'un mouvement dans un plan, ou à cardan dans le cas d'un mouvement dans plusieurs plans. Il reprend l'effet de fond. Il est normalement utilisé dans un ensemble de deux ou trois joints.

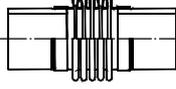
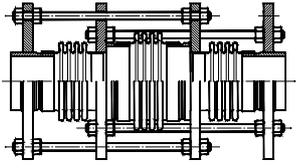
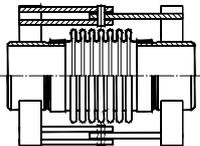
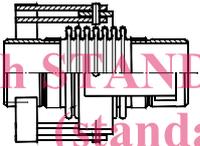
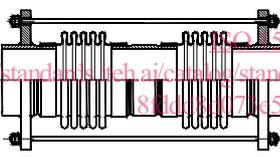
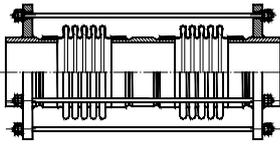
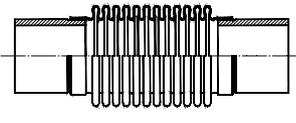
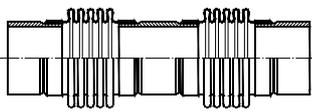
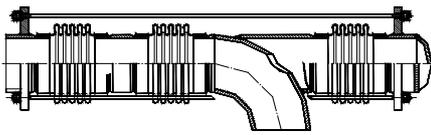
4.4 Compensateur latéral

Compensateur qui absorbe le mouvement latéral. Un mouvement angulaire est aussi possible lorsqu'il a deux tirants, le mouvement étant perpendiculaire au plan contenant les deux tirants. Il reprend l'effet de fond.

4.5 Compensateur universel

Compensateur conçu pour absorber plusieurs mouvements. Il ne reprend pas l'effet de fond, sauf lorsqu'il est équilibré.

Tableau 1 — Types de compensateurs de dilatation

Type	Conception	Résistant à l'effet de fond	Mouvements				
			Axial	Angulaire		Latéral	
				Plan simple	Multiplan	Plan simple	Multiplan
Axial	Non contraint 	Non	X	(X)	(X)	(X)	(X)
	Équilibré 	Oui	X				
Angulaire	À charnière 	Oui		X			
	À cardan 	Oui		X	X		
Latéral	À deux tirants 	Oui		X		X	X
	À trois ou plus de tirants 	Oui				X	X
Universel	Non contraint, à un ou deux soufflets 	Non	X	X	X	X	X
							
	Équilibré 	Oui	X	X		X	X

X = Applicable, (X) = Utilisation limitée