

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
7369

NORME
INTERNATIONALE

Second edition
Deuxième édition
1995-12-15

**Pipework — Flexible metallic hoses —
Vocabulary of general terms**

**Tuyauteries — Tuyaux métalliques
flexibles — Vocabulaire des termes
généraux**



Reference number
Numéro de référence
ISO 7369:1995(E/F)

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

International Standard ISO 7369 was prepared by Technical Committee ISO/TC 5, *Ferrous metal pipes and metallic fittings*, Subcommittee SC 11, *Flexible interlocked and convoluted metallic hoses*.

This second edition cancels and replaces the first edition (ISO 7369:1983), which has been technically revised.

Annex A of this International Standard is for information only.

© ISO 1995

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher. / 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'éditeur.

International Organization for Standardization
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Switzerland

Printed in Switzerland/Imprimé en Suisse

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 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.

La Norme internationale ISO 7369 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 5, *Tuyauteries en métaux ferreux et raccords métalliques*, sous-comité SC 11, *Tuyaux métalliques flexibles agrafés et onduleux*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 7369:1983), dont elle constitue une révision technique.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

This page intentionally left blank

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 7369:1995

Pipework — Flexible metallic hoses — Vocabulary of general terms

Scope

This International Standard defines current terms concerning flexible metallic hoses, flexible metallic hose assemblies and component parts.

This International Standard applies to:

- a) strip wound flexible metallic hoses;
- b) corrugated flexible metallic hoses.

NOTES

1 These hoses are used unbraided or covered on the outside and/or inside by materials to improve their performance.

2 In addition to terms and definitions used in two of the three official ISO languages (English and French), this International Standard gives, in Annex A, the equivalent terms and definitions in the German and Italian languages; these are published under the responsibility of the member bodies for Germany (DIN) and Italy (UNI). However, only the terms and definitions given in the official languages can be considered as ISO terms and definitions.

Normative references

The following standards contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the editions indicated were valid. All standards are subject to revision, and parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent

Tuyauteries — Tuyaux métalliques flexibles — Vocabulaire des termes généraux

Domaine d'application

La présente Norme internationale définit les termes courants relatifs à la tuyauterie et aux tuyaux métalliques flexibles ainsi qu'à ses pièces constitutives.

La présente Norme internationale est applicable aux

- a) tuyaux métalliques agrafés;
- b) tuyaux métalliques flexibles onduleux.

NOTES

1 Ces tuyaux sont utilisés nus ou revêtus extérieurement et/ou intérieurement de matériaux améliorant leurs performances.

2 En complément des termes et définitions utilisés dans deux des trois langues officielles de l'ISO (anglais et français), la présente Norme internationale donne dans l'annexe A les termes équivalents dans les langues allemande et italienne; ces termes sont publiés sous la responsabilité des comités membres de l'Allemagne (DIN) et de l'Italie (UNI). Toutefois, seuls les termes donnés dans les langues officielles peuvent être considérés comme étant des termes de l'ISO.

Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale

editions of the standards indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

ISO 6708:1995, *Pipe components — Definition and selection of DN (nominal size)*.

ISO 7268:1983, *Pipe components — Definition of nominal pressure*.

ISO 7268/Amd.1:1984,
Amendment 1 to ISO 7268:1983.

sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 6708:1995, *Composants de réseau de tuyauteries — Définition et sélection des DN (diamètre nominal)*.

ISO 7268:1983, *Tuyauterie — Définition de la pression nominale*.

ISO 7268/Amd.1:1984,
Amendement 1 à l'ISO 7268:1983.

1 General definitions

1.1 flexible metallic hose

duct, generally of circular or polygonal section, able to withstand repeated bending without damage

1.1.1 strip-wound flexible metallic hose

hose manufactured from a helically wound pre-formed strip, generally with a right-hand lead, where the turns, with or without packing, are connected together by single or double overlapping

NOTE — Flexibility is obtained by sliding adjacent turns on each other.

1.1.1.1 leakproof hose

hose which may be used under pressure (or vacuum) without leakage

1.1.1.2 hose with limited leakage

hose which may be used under low pressure, with permissible leakage

1.1.1.3 non-leakproof hose

hose to be used without pressure

1 Définitions générales

1.1 tuyau métallique flexible, m

conduit de section généralement circulaire ou polygonale, pouvant supporter des flexions répétées, sans détérioration

1.1.1 tuyau métallique flexible agrafé, m

tuyau fabriqué avec un feuillard profilé et enroulé en hélice, généralement avec pas à droite, dont les spires, munies ou non d'un joint, sont reliées entre elles par simple ou double recouvrement

NOTE — La flexibilité est obtenue par coulisement des spires adjacentes les unes dans les autres.

1.1.1.1 tuyau étanche, m

tuyau qui peut être utilisé sous pression (ou dépression) sans fuites

1.1.1.2 tuyau d'étanchéité limitée, m

tuyau qui peut être utilisé en basse pression, avec des fuites admises

1.1.1.3 tuyau non étanche, m

tuyau à utiliser sans pression

1.1.2**corrugated flexible metallic hose**

pressure-tight (leakproof) hose made from tube or from strip with corrugations, helicoidal or annular to the axis of the hose, made by deforming the metal

NOTE — Flexibility is obtained by bending the corrugations.

1.2**flexible metallic hose assembly**

assembly of a flexible metallic hose and its end fittings

1.3**nominal pressure****PN**

numerical designation which is a convenient rounded number for reference purposes

NOTES

1 All equipment of the same nominal size (DN) designated by the same PN number shall have compatible mating dimensions.

2 It is designated by the letters "PN" followed by the appropriate reference number.

3 Adapted from ISO 7268:1983/Amd 1:1984.

1.4**maximum permissible pressure****PMA**

differential positive maximum pressure that the assembly or the component part can withstand at a given temperature on a permanent basis

NOTES

1 The maximum permissible pressure takes into account the sizes of the component part, the characteristics of the materials and the possible change of the characteristics of these materials with time.

2 It depends on the temperature and is therefore mentioned together with the corresponding temperature.

3 Some parts of a component can set a limit to the maximum permissible pressure, this limit being related to their resistance to temperature.

1.1.2**tuyau métallique flexible onduleux, m**

tuyau étanche, fabriqué à partir d'un tube ou d'un feuillard, comportant des ondes, hélicoïdales ou perpendiculaires à l'axe du tuyau, obtenues par déformation du métal

NOTE — La flexibilité est obtenue par flexion des ondes.

1.2**tuyauterie métallique flexible, f**

ensemble constitué d'un tuyau métallique flexible et de ses pièces d'extrémité

1.3**pression nominale, f****PN, f**

désignation numérique exprimée par un nombre arrondi utilisé à des fins de références

NOTES

1 Tous les équipements de même diamètre nominal (DN) désignés par le même numéro de PN doivent avoir des dimensions de raccordement compatibles.

2 Elle est désignée par les lettres PN suivies par le numéro de référence approprié.

3 Adaptée de l'ISO 7268:1983/Amd 1:1984.

1.4**pression maximale admissible, f****PMA, f**

pression différentielle positive maximale que l'assemblage ou le composant peut supporter à une température donnée, de façon permanente

NOTES

1 La pression maximale admissible tient compte des dimensions du composant, des caractéristiques des matériaux qui le constitue ainsi que des éventuels changements dans le temps des caractéristiques de ces matériaux.

2 Elle est fonction de la température, en conséquence elle est mentionnée avec la température correspondante.

3 Certaines parties d'un composant peuvent imposer une limite à la pression maximale admissible liée à leur tenue en température.

1.5
maximum service pressure
PMS

differential positive maximum pressure that may be reached in an installation and in the service conditions for which the installation has been foreseen

NOTE — The maximum service pressure in an installation should be lower than or equal to the lowest value of the maximum permissible pressures of its components.

1.6
design pressure
PCL

differential pressure chosen for the component resistance calculation at the calculation temperature

1.7
burst pressure
PER

maximum pressure reached before any part of the hose assembly, subjected to a gradually increasing pressure, fails by leakage or rupture of any of the components

1.8
test pressure
PE

differential pressure to which the hose assembly or the component is subjected during the test at ambient temperature

NOTE — The manufacturer and the purchaser may agree on the value of this pressure. The value may also be determined in special standards or legally.

1.9
maximum permissible temperature
TMA

maximum temperature that the hose assembly or the component can withstand at a given temperature on a permanent basis

NOTES

1 The maximum permissible temperature takes into account the sizes of the component, the characteristics of the materials and the possible change of the characteristics of these materials with time.

2 It depends on the pressure, therefore it is mentioned together with the corresponding pressure.

1.5
pression maximale en service, f
PMS, f

pression différentielle positive maximale susceptible d'être atteinte dans une installation et dans les conditions de service pour lesquelles cette installation a été prévue

NOTE — Il convient que la pression maximale en service dans une installation soit inférieure ou égale à la plus faible des pressions maximales admissibles de ses composants.

1.6
pression de calcul, f
PCL, f

pression différentielle choisie pour les calculs de résistance du composant, à la température de calcul

1.7
pression de rupture, f
PER, f

pression maximale atteinte avant l'apparition d'une fuite ou d'une rupture de l'un des composants de la tuyauterie soumise à une pression progressivement croissante

1.8
pression d'essai, f
PE, f

pression différentielle à laquelle est soumise la tuyauterie ou le composant pendant l'essai à température ambiante

NOTE — Le fabricant et l'acheteur peuvent se mettre d'accord sur la valeur de cette pression. Cette valeur peut aussi être définie par des normes particulières ou par des réglementations.

1.9
température maximale admissible, f
TMA, f

température maximale que la tuyauterie ou le composant peut supporter à une pression donnée de façon permanente

NOTES

1 La température maximale admissible tient compte des dimensions du composant, des caractéristiques des matériaux qui le constitue ainsi que des éventuels changements dans le temps des caractéristiques de ces matériaux.

2 Elle est fonction de la pression, en conséquence elle est mentionnée avec la pression correspondante.

1.10**bend radius**

radius measured to the centre line of the hose

1.10.1**static bend radius**

bend radius which a flexible metallic hose undergoes when it only undergoes deformation at the moment of installation

1.10.2**dynamic bend radius**

bend radius which a flexible metallic hose undergoes when it is subjected to movement

1.10**rayon de courbure, m**

rayon mesuré sur l'axe du tuyau flexible

1.10.1**rayon de courbure statique, m**

rayon de courbure que supporte une tuyauterie métallique flexible lorsqu'elle ne subit qu'une déformation au moment du montage

1.10.2**rayon de courbure dynamique, m**

rayon de courbure que supporte une tuyauterie métallique flexible lorsqu'elle est soumise à des déplacements

2 Definitions relating to composition**2.1 Flexible metallic hose (strip-wound or corrugated)****2.1.1****strip**

metal sheet suitable for cold forming, unbraided or coated, which is made of generally surface-protected steel, stainless steel, brass, bronze, aluminium alloys, etc., used for the manufacture of flexible metallic hose

2.1.2**packing**

element used to ensure the leakproofness of strip-wound flexible metallic hose

2.1.3**tube of circular section**

thin-wall tube of circular section used for the manufacture of corrugated flexible metallic hose

2.1.4**profile**

geometrical form shown by turn (strip-wound hose) or corrugation (corrugated hose) when a longitudinal section of hose is in an axial plane

2.1.5**section**

geometrical form of the section made perpendicular to the hose axis

2 Définitions relatives à la constitution**2.1 Tuyau métallique flexible (agrafé ou onduleux)****2.1.1****feuillard, m**

bande métallique, adaptée au formage à froid, nue ou revêtue, qui est faite en acier généralement protégé en surface, en acier inoxydable, en laiton, en bronze, alliage d'aluminium, etc., et qui est utilisée dans la fabrication des tuyaux métalliques flexibles

2.1.2**joint, m**

élément utilisé pour assurer l'étanchéité des tuyaux métalliques flexibles agrafés

2.1.3**tube de section circulaire, m**

tube creux de section circulaire et à paroi mince, utilisé pour la fabrication des tuyaux métalliques onduleux

2.1.4**profil, m**

forme géométrique que présente la spire (tuyau agrafé) ou l'onde (tuyau onduleux) lorsque la coupe longitudinale du tuyau est effectuée dans un plan axial

2.1.5**section, f**

forme géométrique de la coupe effectuée perpendiculairement à l'axe du tuyau

2.1.6 nominal size DN

alphanumeric designation of size for components of a pipework system, which is used for reference purposes

NOTES

- 1 This designation comprises the letters DN followed by a dimensionless whole number which is indirectly related to the physical size, in millimetres of the bore or outside diameter of the end connections.
- 2 The number following the letters DN does not represent a measurable value and should not be used for calculation purposes except where specified in the relevant standard.
- 3 In those standards which use the DN designation system, any relationship between DN and component dimensions should be given, e.g. DN/OD or DN/ID.
- 4 Adapted from ISO 6708:1995, clause 2.

2.1.7 internal diameter

diameter of the largest sphere which can pass through the hose

2.1.8 external diameter

diameter of cylinder enveloping the hose when in a rectilinear position

2.1.9 pitch of hose profile

distance between two identical points of two successive profiles measured on the rectilinear hose

2.1.10 external protection

any external element partly or wholly covering the hose with the aim of improving its characteristics

2.1.10.1 braiding weaving

metal, textile, plastic or other wires, interwoven to improve the characteristics of the hose

2.1.6 diamètre nominal, m DN, m

désignation alphanumérique de dimension pour les composants d'un réseau de tuyauteries, utilisée à des fins de référence

NOTES

- 1 Cette désignation comprend les lettres DN suivies par un nombre entier sans dimension qui est indirectement relié aux dimensions réelles, en millimètres, de l'alésage ou du diamètre extérieur des raccords d'extrémité.
- 2 Le nombre suivant les lettres DN ne représente pas une valeur mesurable, et il convient de ne pas l'utiliser à des fins de calcul, sauf si cela est spécifié dans la norme appropriée.
- 3 Dans celles des normes qui utilisent le système de désignation par DN, il convient que toute relation entre DN et les dimensions du composant soit donnée, par exemple DN/DE ou DN/DI.
- 4 Adaptée de l'ISO 6708:1995, article 2.

2.1.7 diamètre intérieur, m

diamètre de la plus grosse sphère pouvant passer dans le tuyau

2.1.8 diamètre extérieur, m

diamètre du cylindre enveloppant le tuyau lorsqu'il est en position rectiligne

2.1.9 pas du profil d'un tuyau, m

distance entre deux points identiques de deux profils successifs mesurée sur le tuyau en position rectiligne

2.1.10 protection extérieure, f

tout élément extérieur recouvrant partiellement ou totalement le tuyau, dans le but d'améliorer ses caractéristiques.

2.1.10.1 tressage, m tissage, m

fils métalliques, textiles, plastiques, ou autres, entrelacés dans le but d'améliorer les caractéristiques du tuyau

2.1.10.2**sleeve**

full protection of the hose against external damage

2.1.10.2**gainage, m**

protection continue du tuyau contre les agressions extérieures

2.1.10.3**protective coil**

open coil to increase mechanical strength

2.1.10.3**spirale de protection, f**

enroulement hélicoïdal non jointif augmentant la résistance mécanique

2.1.11**internal protection**

flexible liner used to protect the internal surface of the hose against abrasion, corrosion and/or flow-induced vibrations

2.1.11**protection intérieure, f**

conduit flexible destiné à protéger la surface intérieure du tuyau contre l'abrasion, la corrosion et/ou les vibrations dues au débit

2.1.12**coil**

method of packaging flexible metallic hoses coiled on themselves

2.1.12**couronne, f**

méthode de conditionnement des tuyaux métalliques flexibles enroulés sur eux-mêmes

2.1.13 Lengths**2.1.13 Longueurs****2.1.13.1****manufacturing length**

average length to which a flexible metallic hose is manufactured

2.1.13.1**longueur de fabrication, f**

longueur moyenne à laquelle un tuyau métallique flexible est fabriqué

2.1.13.2**measured length**

⟨of strip-wound flexible non-leakproof metallic hose⟩ length measured over straightened-out, taut hose up to contact between turns, unless specified otherwise

2.1.13.2**longueur mesurée, f**

⟨des tuyaux métalliques flexibles agrafés non étanches⟩ longueur mesurée en position rectiligne tendue jusqu'à contact dans les spires, sauf spécification contraire

2.1.13.3**measured length**

⟨of strip-wound flexible limited leakproof or fully leakproof metallic hose⟩ length measured over straightened-out hose after uncoiling previously coiled hose up to contact between turns, unless specified otherwise

2.1.13.3**longueur mesurée, f**

⟨des tuyaux métalliques flexibles agrafés d'étanchéité limitée ou totalement étanches⟩ longueur mesurée sur la tuyauterie rectiligne après déroulement du tuyau, préalablement enroulé jusqu'à contact dans les spires, sauf spécification contraire

2.1.13.4**measured length**

⟨of corrugated flexible metallic hose⟩ length measured over straightened-out hose, unless specified otherwise

2.1.13.4**longueur mesurée, f**

⟨des tuyaux métalliques flexibles onduleux⟩ longueur mesurée en position rectiligne, sauf spécification contraire

2.2 Flexible metallic hose assembly

2.2.1 length

overall length, with end fittings, of the straightened-out hose assembly, unless specified otherwise

2.2.2 ferrule

metal sleeve used to facilitate the attachment of end fittings to the flexible metallic hose

2.2.3 end fittings

component attached to a flexible metallic hose so as to constitute a flexible metallic hose assembly and to allow connection

2.2.4 connection

method of ensuring the attachment of the flexible metallic hose assembly to another assembly, flexible or not, or to fixed equipment or to any other device

2.2.5 attachment

method of fixing end fittings on to a flexible metallic hose in order to constitute a flexible metallic hose assembly

NOTE — The most common attachment methods are welding, brazing, soldering, swaging, threading on the pitch of the hose, or bonding

2.2 Tuyauterie métallique flexible

2.2.1 longueur, f

longueur hors tout de la tuyauterie rectiligne, pièces d'extrémité comprises, sauf spécification contraire

2.2.2 bague d'extrémité, f

bague métallique utilisée pour faciliter l'assemblage des pièces d'extrémité sur le tuyau métallique flexible

2.2.3 pièce d'extrémité, f

élément fixé à un tuyau métallique flexible de façon à constituer une tuyauterie métallique flexible et de permettre son raccordement

2.2.4 raccordement, m

méthode assurant la connection de la tuyauterie métallique flexible à une autre tuyauterie, flexible ou non, ou à une installation fixe, ou à tout autre dispositif

2.2.5 assemblage, m

méthode de fixation des pièces d'extrémité sur un tuyau métallique flexible en vue de constituer une tuyauterie métallique flexible

NOTE — Les modes d'assemblage les plus courants sont le soudage, le brasage, le brasage tendre, le sertissage, le vissage au pas du tuyau ou le collage.