



**Norme
internationale**

ISO 6806

**Tuyaux et flexibles en caoutchouc
pour brûleurs à fuel —
Spécifications**

*Rubber hoses and hose assemblies for use in oil burners —
Specification*

**Cinquième édition
2024-05**

**ISO Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview**

[ISO 6806:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/25a25009-aa4b-4efc-8c98-84ec5ea2a317/iso-6806-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/25a25009-aa4b-4efc-8c98-84ec5ea2a317/iso-6806-2024>

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 6806:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/25a25009-aa4b-4efc-8c98-84ec5ea2a317/iso-6806-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/25a25009-aa4b-4efc-8c98-84ec5ea2a317/iso-6806-2024>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2024

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée 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 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Construction	2
5 Dimensions et tolérances	2
5.1 Diamètre intérieur	2
5.2 Rayon de courbure	2
5.3 Épaisseurs du tube et du revêtement	3
6 Exigences physiques pour le tube et le revêtement	3
7 Exigences physiques pour les tuyaux et les flexibles	3
7.1 Essais hydrostatiques	3
7.1.1 Essai à la pression d'épreuve	3
7.1.2 Essai de rupture	3
7.2 Gonflement dans l'huile	4
7.3 Essai à la pression extérieure	4
7.4 Flexibilité à basse température	4
7.5 Inflammabilité	4
7.6 Résistance à l'ozone (revêtement seulement)	4
7.7 Essai d'impulsion	4
8 Périodicité d'essais	4
9 Essais de type	5
10 Marquage	5
Annexe A (normative) Périodicité d'essais	6
Annexe B (informative) Essais en production	7
Annexe C (normative) Détermination du gonflement dans l'huile	8
Annexe D (normative) Détermination de la résistance à la pression extérieure	9
Annexe E (normative) Détermination de l'inflammabilité	11
Annexe F (normative) Essais d'impulsions de pression	13
Bibliographie	14

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 attirée 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 nature volontaire des normes, 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'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*, sous-comité SC 1, *Tuyaux et flexibles en caoutchouc et en matière plastique* en collaboration avec le comité technique CEN/TC 218, *Tuyaux et flexibles souples en caoutchouc et en plastique*, du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette cinquième édition annule et remplace la quatrième édition (ISO 6806:2017), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- la référence normative a été mise à jour ([Article 2](#));
- la référence normative a été mise à jour ([7.4](#));
- l'exigence relative à la résistance à l'ozone a été modifiée ([7.6](#));
- le marquage a été modifié en ce qui concerne la dimension nominale et un exemple ajouté ([Article 10](#));
- dans la version anglaise, internal diameter a été modifié par inside diameter ([Annexe C](#) et [Annexe D](#));
- la valeur de la pression de l'eau a été modifiée ([Annexe E](#));
- dans la version anglaise, external diameter a été modifié par outside diameter ([Annexe F](#)).

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Tuyaux et flexibles en caoutchouc pour brûleurs à fuel — Spécifications

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences minimales pour les tuyaux et les flexibles en caoutchouc utilisés pour les brûleurs à fuel.

Les deux types suivants de flexibles sont spécifiés:

- Type 1: Flexibles pour le flux et le reflux, mais pas pour l'installation entre la pompe du brûleur et le système de pulvérisation; pression maximale de service 1,0 MPa (10 bar); température maximale du fuel 100 °C.
- Type 2: Flexibles pour installation entre la pompe du brûleur et le système de pulvérisation; pression maximale de service 4,0 MPa (40 bar); température maximale du fuel 100 °C.

Les flexibles spécifiés dans le présent document ne sont pas destinés à être utilisés, sans évaluation spéciale, pour d'autres applications que les installations de brûleurs à fuel.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 48-2, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de la dureté — Partie 2: Dureté comprise entre 10 DIDC et 100 DIDC*

ISO 1307, *Tuyaux en caoutchouc et en plastique — Dimensions des tuyaux, diamètres intérieurs minimaux et maximaux, et tolérances sur la longueur de coupe*

ISO 1402, *Tuyaux et flexibles en caoutchouc et en plastique — Essais hydrostatiques*

ISO 1817, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de l'action des liquides*

ISO 4671, *Tuyaux et flexibles en caoutchouc et en plastique — Méthodes de mesurage des dimensions des tuyaux et de la longueur des flexibles*

ISO 7326, *Tuyaux en caoutchouc et en plastique — Évaluation de la résistance à l'ozone dans des conditions statiques*

ISO 8330, *Tuyaux et flexibles en caoutchouc et en plastiques — Vocabulaire*

ISO 10619-2:2021, *Tuyaux et tubes en caoutchouc et en plastique — Mesurage de la flexibilité et de la rigidité — Partie 2: Essais de courbure à des températures inférieures à l'ambiante*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'ISO 8330 ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

4 Construction

Les tuyaux conformes au présent document doivent être constitués:

- soit d'un tube intérieur lisse en caoutchouc et d'un revêtement extérieur métallique tressé résistant à la corrosion;
- soit d'un tube intérieur lisse en caoutchouc, d'un renforcement constitué d'une ou de plusieurs couches de textile ou d'une tresse métallique résistante à la corrosion et d'un revêtement extérieur en caoutchouc.

Les tuyaux doivent être munis de raccords fixés à demeure.

Les raccords et la tresse métallique doivent être fournis avec une protection adéquate contre la corrosion. Les métaux utilisés ne doivent pas produire de détérioration des composants caoutchouc.

5 Dimensions et tolérances

5.1 Diamètre intérieur

Le diamètre intérieur du tuyau doit être conforme aux dimensions et aux tolérances données dans le [Tableau 1](#) qui est conforme à l'ISO 1307.

Tableau 1 — Dimension nominale

Dimension nominale	Diamètre intérieur mm	Tolérance mm
5	5	±0,5
6,3	6,3	±0,75
8	8	
10	10	
12,5	12,5	
16	16	
20	20	±1,25
25	25	

5.2 Rayon de courbure

Les tuyaux ne doivent pas être utilisés à des rayons de courbure, mesurés sur la courbure intérieure, inférieurs aux rayons de courbure spécifiés dans le [Tableau 2](#).

Tableau 2 — Rayon minimal de courbure

Dimension nominale	Rayon minimal de courbure mm
5	50
6,3	60
8	75
10	80
12,5	105
16	120
20	145
25	165

5.3 Épaisseurs du tube et du revêtement

Lorsqu'elles sont mesurées conformément à l'ISO 4671, les épaisseurs minimales du tube intérieur et du revêtement ne doivent pas être inférieures à 1,7 mm et 1,3 mm, respectivement.

6 Exigences physiques pour le tube et le revêtement

Lorsqu'ils sont soumis aux méthodes d'essais indiquées, le tube intérieur et le revêtement doivent être conformes aux exigences du [Tableau 3](#).

Tableau 3 — Exigences physiques pour le tube intérieur et le revêtement

Propriété	Exigence	Méthode d'essai
Résistance à l'huile:		ISO 1817
Variation de volume:		(72_{-2}^0) h dans l'huile N° 3
— tube intérieur	-5 % à +15 %	à 70 °C ± 1 °C pour le type 1
— revêtement	-5 % à +60 %	à 125 °C ± 2 °C pour le type 2
Variation de dureté après essai de résistance: ^a		
— tube intérieur	±10 DIDC	ISO 48-2

^a Aucune dureté initiale n'est spécifiée, mais une limite de variation de dureté après immersion dans l'huile est indiquée pour garantir l'utilisation d'un tube intérieur présentant une résistance à l'huile appropriée.

7 Exigences physiques pour les tuyaux et les flexibles

7.1 Essais hydrostatiques

7.1.1 Essai à la pression d'épreuve

L'essai doit être réalisé conformément à la méthode spécifiée dans l'ISO 1402 à la pression d'épreuve spécifiée dans le [Tableau 4](#). Le flexible ne doit présenter aucun signe de fuite, de déformation ou de déplacement des raccords.

7.1.2 Essai de rupture

L'essai doit être réalisé conformément à la méthode spécifiée dans l'ISO 1402. Le flexible ne doit présenter aucun signe de fuite ou de rupture avant que la pression minimale de rupture spécifiée dans le [Tableau 4](#) ne soit atteinte.

Tableau 4 — Exigences de pressions hydrostatiques

Paramètre	Exigences de pression			
	Type 1		Type 2	
	MPa	bar	MPa	bar
Pression maximale de service	1,0	10	4,0	40
Pression d'épreuve	2,0	20	8,0	80
Pression minimale de rupture	4,0	40	16,0	160

7.2 Gonflement dans l'huile

L'essai doit être réalisé conformément à la méthode spécifiée dans l'[Annexe C](#). La réduction de son diamètre intérieur ne doit pas être supérieure à 10 %.

7.3 Essai à la pression extérieure

L'essai doit être réalisé conformément à la méthode spécifiée dans l'[Annexe D](#). La réduction de son diamètre extérieur ne doit pas être supérieure à 6 %.

7.4 Flexibilité à basse température

L'essai doit être réalisé conformément à l'ISO 10619-2:2021, méthode B à une température de (-40 ± 2) °C, le tuyau ne doit pas se fissurer et ne doit pas présenter de signe de fuite par la suite lorsqu'il est soumis à essais à la pression d'épreuve conformément au [7.1.1](#).

7.5 Inflammabilité

L'essai doit être réalisé conformément à l'[Annexe E](#). Le tuyau ne doit pas présenter de signe de fuite.

7.6 Résistance à l'ozone (revêtement seulement)

L'essai doit être réalisé sur le tuyau lui-même conformément à l'ISO 7326. Courber le tuyau au rayon minimal de courbure indiqué dans le [Tableau 2](#) ou enrouler le tuyau autour d'un cylindre ayant deux fois le rayon minimal de courbure. L'essai doit être réalisé à une concentration d'ozone de (50 ± 5) mPa à (40 ± 2) °C pendant (72 ± 4) h et il ne doit pas y avoir de signes de fissuration sous un grossissement de $\times 2$.

7.7 Essai d'impulsion

L'essai doit être réalisé conformément à l'[Annexe F](#). Le tuyau ne doit pas présenter de fuite ou de dommages après achèvement de 30 000 cycles.

8 Périodicité d'essais

La périodicité minimale des essais doit être conforme au calendrier donné en [Annexe A](#).

Les essais de types sont les essais effectués afin de vérifier que le tuyau satisfait à toutes les exigences du présent document.

Les essais de routine sont les essais effectués sur chaque longueur de tuyau fini.

Les essais en production sont les essais effectués par lot (voir calendrier donné en [Annexe B](#), qui est donné seulement à titre indicatif).

9 Essais de type

L'essai de type est réalisé afin de confirmer que toutes les exigences pour les matériaux, la construction et les essais du présent document sont satisfaites par la méthode de fabrication et la conception du tuyau.

L'essai de type doit être répété au minimum tous les cinq ans ou chaque fois qu'une modification de la méthode de fabrication ou des matériaux se produit.

L'essai de type doit être effectué pour toutes les dimensions, classes et types à l'exception de ceux de même dimension et construction.

10 Marquage

Les flexibles conformes aux exigences du présent document doivent être marqués avec les informations suivantes:

- a) la référence du présent document, c'est-à-dire ISO 6806;
- b) la dimension nominale, par exemple 10;
- c) le type, par exemple Type 2;
- d) la marque ou la référence du fabricant, par exemple MAN;
- e) le trimestre et l'année de fabrication, par exemple 1Q23.

EXEMPLE ISO 6806 – 10 – Type 2 – MAN – 1Q23

Pour le 10 a), le fabricant de tuyaux doit utiliser la dernière publication du présent document, sinon l'année de publication doit être intégrée dans le marquage.

NOTE Les tuyaux (par exemple ceux avec tresse métallique) peuvent être marqués avec une plaque d'identification métallique.

[ISO 6806:2024](https://standards.iteh.ai/standards/iso/25a25009-aa4b-4cfc-8c98-84ec5ea2a317/iso-6806-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/25a25009-aa4b-4cfc-8c98-84ec5ea2a317/iso-6806-2024>

Annexe A (normative)

Périodicité d'essais

Le [Tableau A.1](#) donne la périodicité pour les essais de type et les essais de routine (voir [Article 8](#) et [9](#) pour la description de ces essais).

Tableau A.1 — Périodicité pour les essais de type et les essais de routine

Propriété	Essais de type	Essais de routine
Essais relatifs au mélange		
Essai de résistance à l'huile du revêtement	X	N/A
Essai de résistance à l'huile du tube intérieur	X	N/A
Essais relatifs au tuyau		
Examen visuel (intérieur et extérieur)	X	X
Mesurage du diamètre intérieur	X	X
Mesurage du diamètre extérieur	X	X
Mesurage de l'épaisseur de revêtement extérieur	X	N/A
Mesurage de l'épaisseur du tube intérieur	X	N/A
Essai à la pression d'épreuve	X	X
Essai de rupture	X	N/A
Essai de gonflement dans l'huile	X	N/A
Essai de résistance à la pression extérieure	X	N/A
Essai de flexibilité à basse température	X	N/A
Essai d'inflammabilité	X	N/A
Essai de résistance à l'ozone (revêtement uniquement)	X	N/A
Essai d'impulsion	X	N/A
X = essai à réaliser		
N/A = non applicable		