
**Tuyaux et flexibles en caoutchouc pour
forage rotatif et amortissement des
vibrations — Spécifications**

*Rubber hoses and hose assemblies for rotary drilling and vibration
applications — Specification*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 6807:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01770582-1b88-489d-8278-98c2310d4791/iso-6807-2003)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01770582-1b88-489d-
8278-98c2310d4791/iso-6807-2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01770582-1b88-489d-8278-98c2310d4791/iso-6807-2003)



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 6807:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01770582-1b88-489d-8278-98c2310d4791/iso-6807-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01770582-1b88-489d-8278-98c2310d4791/iso-6807-2003>

© ISO 2003

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.org
Web www.iso.org

Version française parue en 2004

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Classification	2
5 Matériaux et construction	2
6 Dimensions et tolérances	3
7 Propriétés physiques des matériaux élastomères	4
8 Exigences relatives aux performances des tuyaux/flexibles	5
9 Marquage	6
10 Stockage	7
11 Essai de vérification de la conception	7
12 Fréquence d'essai	7
13 Rapport d'essai	8
Annexe A (normative) Essais de pression	9
Annexe B (normative) Fréquence d'essai pour la vérification de la conception et pour les essais de routine	10
Annexe C (informative) Fréquence d'essai pour la réception de fabrication	11
Bibliographie	12

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 2.

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 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.

L'ISO 6807 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*, sous-comité SC 1, *Tuyaux (élastomères et plastiques)*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 6807:1984), qui a fait l'objet d'une révision technique.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01770582-1b88-489d-8278-98c2310d4791/iso-6807-2003>

Introduction

En forage rotatif pour l'extraction du pétrole, les boues liquides sont pompées à haute pression et grand volume aux têtes de forage. Des tuyaux haute pression sont utilisés comme flexibles de raccordement dans le circuit d'alimentation des boues.

Les tuyaux pour forage rotatif sont utilisés entre la partie supérieure de la colonne montante et la tête d'injection, ce qui permet un déplacement vertical. Ils sont également utilisés entre les chalands et les plates-formes de forage en mer, avec des longueurs généralement supérieures à 13,5 m.

Les tuyaux pour forage rotatif avec amortissement des vibrations sont plus courts (9 m ou moins) et ils sont utilisés entre la pompe et la tour de forage ou les collecteurs pour rectifier le défaut d'alignement et pour amortir les vibrations.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 6807:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01770582-1b88-489d-8278-98c2310d4791/iso-6807-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01770582-1b88-489d-8278-98c2310d4791/iso-6807-2003>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6807:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01770582-1b88-489d-8278-98c2310d4791/iso-6807-2003>

Tuyaux et flexibles en caoutchouc pour forage rotatif et amortissement des vibrations — Spécifications

AVERTISSEMENT — Les personnes utilisant la présente Norme internationale doivent être familières des pratiques de laboratoire courantes. La présente Norme internationale n'a pas pour but de traiter tous les problèmes de sécurité qui sont, le cas échéant, liés à son utilisation. Il incombe à l'utilisateur de la présente Norme internationale d'établir des pratiques appropriées en matière d'hygiène et de sécurité, et de s'assurer de la conformité à la réglementation nationale en vigueur.

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences relatives aux tuyaux et flexibles en élastomère à armature textile et acier destinés au passage de boues à base d'eau et/ou de pétrole, pouvant atteindre une température maximale de 82 °C, pompées à haute pression et grand volume en forage rotatif et qui, lorsqu'ils sont soumis à essai conformément à l'ISO 2977, ont un point minimal d'aniline de 66 °C.

La présente Norme internationale s'applique aux tuyaux adaptés à une utilisation dans une plage de températures ambiantes comprises entre - 20 °C et + 52 °C, sauf modification faisant suite à une exigence supplémentaire émise par l'acheteur, et résistants au vieillissement et à des conditions climatiques tropicales.

La présente Norme internationale ne s'applique pas aux tuyaux destinés à être utilisés avec des gaz.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01770582-1b88-489d-8278-98c2310d4791/iso-6807-2003>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01770582-1b88-489d-8278-98c2310d4791/iso-6807-2003>

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour 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 37, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination des caractéristiques de contrainte-déformation en traction*

ISO 188, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Essais de résistance au vieillissement accéléré et à la chaleur*

ISO 1402:1994, *Tuyaux et flexibles en caoutchouc et en plastique — Essais hydrostatiques*

ISO 1431-1, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Résistance au craquelage par l'ozone — Partie 1: Essai sous allongement statique*

ISO 1746:1998, *Tuyaux et tubes en caoutchouc ou en plastique — Essais de courbure*

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

ISO 2977, *Produits pétroliers et solvants hydrocarbonés — Détermination du point d'aniline et du point d'aniline en mélange*

ISO 4649:2002, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de la résistance à l'abrasion à l'aide d'un dispositif à tambour tournant*

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

ISO 7233:1991, *Tuyaux et flexibles en caoutchouc et en plastique — Détermination de la résistance à l'aspiration*

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

ISO 8331, *Tuyaux et flexibles en caoutchouc et en plastique — Guide technique pour la sélection, le stockage, l'utilisation et la maintenance*

ISO 10422, *Industries du pétrole et du gaz naturel — Filetage, calibrage et inspection des filetages des tubes de cuvelage, des tubes de production et de conduites — Spécifications*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 8330 s'appliquent.

4 Classification

Les tuyaux et les flexibles sont répartis en cinq classes en fonction de la pression maximale en service à laquelle il est prévu de les utiliser (voir Tableau 1).

Tableau 1 — Classes en fonction des pressions maximales en service

Classe	Pression maximale en service bar ^a	Pression d'épreuve bar ^a
A	103	206
B	138	276
C	276	552
D	345	690
E	517	1 034

^a 1 bar = 0,1 MPa

5 Matériaux et construction

5.1 Tuyaux

Le revêtement intérieur des tuyaux doit être composé d'un matériau élastomère résistant à l'eau et au pétrole.

Le renfort des tuyaux doit être constitué de couches de matériaux textile et/ou acier.

Le revêtement extérieur des tuyaux doit être composé d'un matériau élastomère résistant au pétrole, à l'abrasion et aux intempéries, et comporter une bande de couleur sur toute sa longueur pour faciliter la pose rectiligne des tuyaux.

5.2 Flexibles

Les tuyaux doivent être connectés à des raccords externes (intégrés au cours de la fabrication ou emboutis). Ces raccords doivent être fabriqués à partir d'acier ordinaire ou d'acier inoxydable permettant une traçabilité jusqu'au fabricant d'acier. Les flexibles pour forage rotatif peuvent être fournis équipés de raccords externes filetés avec des filetages de tube de conduite spécifiés dans l'ISO 10422.

Le marquage «ISO 6807» peut être appliqué sur les flexibles lorsque d'autres raccords sont utilisés, après accord entre l'utilisateur et le fabricant, et si le flexible est soumis à un essai de pression avec les raccords conformément au Tableau 1.

NOTE Il est de la responsabilité à la fois du fabricant et de l'acheteur de s'assurer que les raccords sont adaptés aux pressions prévues et que les pièces de raccordement sont compatibles avec les attaches fixes ou mobiles auxquelles le flexible est fixé.

6 Dimensions et tolérances

6.1 Diamètre intérieur et rayon de courbure

Lorsqu'il est mesuré conformément à la méthode décrite dans l'ISO 4671, le diamètre intérieur du tuyau doit être conforme aux valeurs indiquées dans le Tableau 2. La tolérance relative au diamètre intérieur doit également être conforme aux valeurs indiquées dans le Tableau 2.

Lorsqu'il est mesuré conformément à la méthode décrite en 8.1, le rayon de courbure doit être conforme aux valeurs indiquées dans le Tableau 2.

Tableau 2 — Diamètre intérieur et rayon de courbure minimal

Diamètre intérieur mm	Classe	Tolérance relative au diamètre intérieur mm	Rayon de courbure minimal m
51	A, B, C	± 1,20	1,0
63	A, B, C, D, E	± 1,20	1,2
76	C, D, E	± 1,40	1,2
89	C, D, E	± 1,50	1,4
102	C, D, E	± 1,60	1,5

Les dimensions des raccords d'extrémité selon les différentes classes doivent être conformes au Tableau 3.

Tableau 3 — Dimensions des raccords d'extrémité

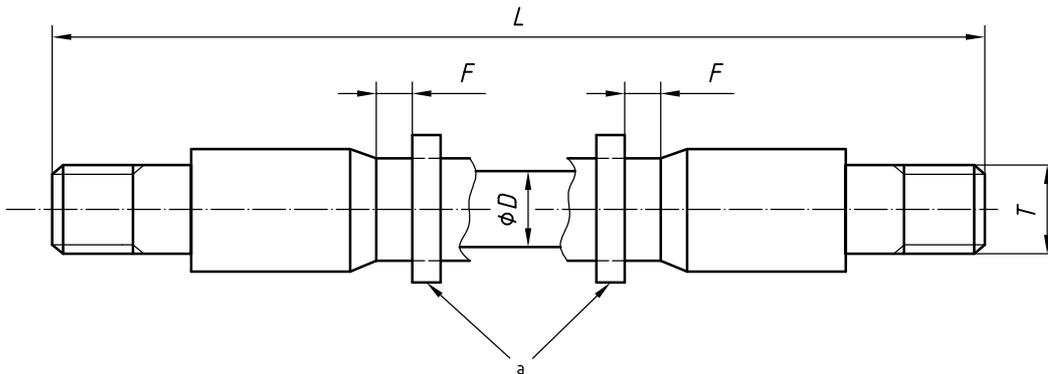
Diamètre intérieur du tuyau <i>D</i>	Dimension nominale du filetage ou de la bride <i>T</i>	Classe
51 mm (2 in)	63,5 mm (2½ in)	A, B, C
63 mm (2½ in)	76,2 mm (3 in)	A, B, C, D, E
76 mm (3 in)	101,6 mm (4 in)	C, D, E
89 mm (3½ in)	101,6 mm (4 in)	C, D, E
102 mm (4 in)	127 mm (5 in)	C, D, E
127 mm (5 in)	127 mm (5 in)	C, D, E

6.2 Longueur

La longueur des flexibles doit être la longueur mesurée entre l'extrémité du collier ou l'extrémité du raccord et l'autre extrémité du raccord selon le cas (voir Figure 1) et doit être déterminée à l'issue des essais de pression hydrostatique (voir 8.2).

La tolérance relative à la longueur finie doit être la suivante:

- flexibles jusqu'à 6 m: ± 64 mm;
- flexibles de plus de 6 m: ± 1 %.



T dimension nominale du filetage ou de la bride conformément au Tableau 3,

L longueur hors tout, en mm;

D diamètre intérieur, en mm;

F Pour les tuyaux pour forage rotatif, cette dimension doit être comprise entre 152 mm et 457 mm depuis l'extrémité côté raccordement du raccord (voir 9.1).

Pour les tuyaux pour amortissement des vibrations, cette dimension doit être comprise entre 152 mm et 254 mm depuis l'extrémité côté raccordement du raccord (voir 9.1).

^a Les fabricants de tuyaux doivent inscrire sur le tuyau l'instruction «Fixer une bride de sécurité ici».

Figure 1 — Dimensions d'un flexible

7 Propriétés physiques des matériaux élastomères

Les essais doivent être effectués sur des feuilles moulées ou des éprouvettes moulées et vulcanisées de mélanges utilisés pour le revêtement intérieur ou extérieur, vulcanisées (dans le cas des éprouvettes vulcanisées) selon un degré de vulcanisation équivalent à celui attendu lors de la fabrication des tuyaux.

Les propriétés physiques, lorsqu'elles font l'objet d'essais effectués conformément à la méthode appropriée, doivent satisfaire aux exigences indiquées dans le Tableau 4.

Tableau 4 — Propriétés physiques des mélanges

Propriété	Unité	Exigence	Méthode d'essai
Résistance à la traction			
Revêtement intérieur	min.	MPa	10,0
Revêtement extérieur	min.	MPa	7,5
Allongement à la rupture			
Revêtement intérieur	min.	%	300
Revêtement extérieur	min.	%	250
Modification des propriétés du revêtement intérieur et du revêtement extérieur après un vieillissement accéléré			
Résistance à la traction	max.	%	- 30
Allongement à la rupture	max.	%	- 50
Résistance à l'ozone (revêtement extérieur uniquement)		aucune fissure sous un grossissement × 7	ISO 1431-1 72 h, 50 pphm d'ozone, 40 °C, allongement de 10 %
Résistance au pétrole — Gonflement volumique			
Revêtement intérieur	max.	%	40
Revêtement extérieur	max.	%	75
Résistance à l'abrasion			
Revêtement intérieur	max.	Perte volumique relative (mm ³)	250
Revêtement extérieur	max.		250
			ISO 4649:2002, méthode A Éprouvette: feuille moulée ou éprouvette moulée Mélange de référence n°1

8 Exigences relatives aux performances des tuyaux/flexibles

8.1 Rayon de courbure (tuyaux et flexibles)

Lorsque l'essai est réalisé conformément à l'ISO 1746:1998, méthode A, les tuyaux et flexibles doivent pouvoir atteindre une valeur de rayon de courbure équivalente au rayon correspondant indiqué dans le Tableau 2 sans présenter de défaut de structure.

8.2 Pression d'éclatement (flexibles)

Lorsque l'essai est réalisé conformément à l'ISO 1402 et à l'Annexe A, les flexibles doivent satisfaire aux exigences données dans le Tableau 5.