

PROJET DE NORME INTERNATIONALE

ISO/DIS 18752

ISO/TC 45/SC 1

Secrétariat: DIN

Début de vote:
2020-06-11

Vote clos le:
2020-09-03

Tuyaux et flexibles en caoutchouc — Types hydrauliques avec armature de fils métalliques tressés — Spécifications

Rubber hoses and hose assemblies — Wire- or textile-reinforced single-pressure types for hydraulic applications — Specification

ICS: 23.040.70

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 18752](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/450bd51f-0764-473b-8611-5cf1620f2dd4/iso-dis-18752>

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

Le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité.

TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN



Numéro de référence
ISO/DIS 18752:2020(F)

© ISO 2020

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 18752](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/450bd51f-0764-473b-8611-5cf1620f2dd4/iso-dis-18752)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/450bd51f-0764-473b-8611-5cf1620f2dd4/iso-dis-18752>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en oeuvre, 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, Geneva
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Website: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire	Page
Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Classification	2
4.1 Classes.....	2
4.2 Grades et types	3
5 Matériaux et construction	4
5.1 Tuyaux.....	4
5.2 Flexibles.....	5
6 Dimensions et tolérances	5
6.1 Diamètres.....	5
6.2 Épaisseur du revêtement	7
6.3 Concentricité	7
7 Propriétés physiques	8
7.1 Résistance aux fluides des mélanges caoutchoucs	8
7.1.1 Éprouvettes.....	8
7.1.2 Résistance à l'huile	8
7.2 Exigences de performance.....	8
7.2.1 Exigences hydrostatiques.....	8
7.2.2 Variation de longueur	9
7.2.3 Rayon minimal de courbure	9
7.2.4 Résistance aux impulsions	11
7.2.5 Fuite des flexibles	12
7.2.6 Flexibilité à froid	12
7.2.7 Adhérence entre composants	12
7.2.8 Résistance au vide	12
7.2.9 Résistance à l'ozone.....	13
8 Fréquence d'essais	13
9 Marquage	13
9.1 Tuyaux.....	13
9.2 Flexibles.....	14
10 Recommandations pour l'emballage et le stockage	14
11 Informations du fabricant de tuyaux	14
12 Rapport d'essai	14
Annexe A (normative) Essais de type et de routine	15
Annexe B (informative) Essais de réception de la production	16
Annexe C (informative) Informations à fournir par le fabricant de tuyau	17
Bibliographie	18

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 le lien suivant: 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*.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 18752:2014), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes :

- extension du Domaine d'application aux fluides à base d'eau, afin d'aligner la norme avec les ISO 1436, ISO 3861 et ISO 4079.

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 <http://www.iso.org/fr/members.html>.

Tuyaux et flexibles en caoutchouc — Types hydrauliques avec armature de fils métalliques tressés — Spécifications

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie des exigences pour dix classes, quatre grades et sept types de tuyaux et flexibles hydrauliques avec armature de de fils métalliques tressés de dimensions nominales comprises entre 5 et 102. Chaque classe a une pression maximale de service unique pour toutes les dimensions.

Ils sont adaptés pour une utilisation avec:

- des fluides hydrauliques HH, HL, HM, HR et HV tels que définis dans l'ISO 6743-4 pour une plage de températures de -40 °C à $+100\text{ °C}$ pour les tuyaux de types AS, AC, BS et BC et de -40 °C à $+120\text{ °C}$ pour les tuyaux de types CS, CC et DC.
- des fluides hydrauliques à base d'eau HFC, HFAE, HFAS et HFB tels que définis dans l'ISO 6743-4 pour une plage de températures de -40 °C à $+70\text{ °C}$;
- de l'eau pour une plage de températures de 0 °C to $+70\text{ °C}$.

Le présent document ne contient pas d'exigences relatives aux extrémités de raccordement. Il se limite aux performances des tuyaux et flexibles. La pression maximale de service du flexible. La pression maximale de service du flexible est régie par la plus faible pression maximale de service des composants.

NOTE Il est de la responsabilité de l'utilisateur, en concertation avec le fabricant de tuyaux, d'établir la compatibilité du tuyau avec le fluide destiné à être utilisé.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte 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 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 6743-4, *Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes (classe L) — Classification — Partie 4: Famille H (Systèmes hydrauliques)*

ISO 6803, *Tuyaux et flexibles en caoutchouc ou en plastique — Essai d'impulsions de pression hydraulique sans flexion*

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

ISO 7326:2006, *Tuyaux en caoutchouc et en plastique — Évaluation de la résistance à l'ozone dans des conditions statiques*

ISO/DIS 18752:2020(F)

ISO 8033:2006, *Tuyaux en caoutchouc et en plastique — Détermination de l'adhérence entre éléments*

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

ISO 10619-1, *Tuyaux et tubes en caoutchouc et en plastique — Mesurage de la flexibilité et de la rigidité — Partie 1: Essais de courbure à température ambiante*

ISO 10619-2:2011, *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*

ISO 17165-1, *Transmissions hydrauliques — Flexibles de raccordement — Partie 1: Dimensions et exigences*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 8330 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 <http://www.electropedia.org/>

4 Classification

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

4.1 Classes

Dix classes de tuyau sont spécifiées, distinguées selon leur pression maximale de service, comme indiqué dans le Tableau 1. Chaque classe peut être fabriquée en 14 dimensions nominales.

Tableau 1 — Classes et dimensions nominales

Classe	35	70	140	210	250	280	350	420	490	560
MWP ^a (MPa)	3,5	7	14	21	25	28	35	42	49	56
MWP ^a (bar)	35	70	140	210	250	280	350	420	490	560
Dimensions nominales										
5	X	X	X	X	X	X	X	X	N/A	N/A
6,3	X	X	X	X	X	X	X	X	N/A	N/A
8	X	X	X	X	X	X	X	X	N/A	N/A
10	X	X	X	X	X	X	X	X	N/A	N/A
12,5	X	X	X	X	X	X	X	X	N/A	N/A
16	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
19	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
25	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
31,5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
38	X	X	X	X	X	X	X	X	N/A	N/A
51	X	X	X	X	X	X	X	X	N/A	N/A
63	X	X	X	X	X	X	X	N/A	N/A	N/A
76	X	X	X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
102	X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
X = Applicable; N/A = Non applicable. ^a Pression maximale de service.										

4.2 Grades et types

Les tuyaux sont classés en quatre grades selon leur résistance aux impulsions: A, B, C et D. Chaque grade est classé selon le diamètre extérieur en type standard (AS, BS et CS) et type compact (AC, BC, CC et DC), comme indiqué dans le Tableau 2.

Tableau 2 — Grades et types

Grade	Type ^a	Résistance aux impulsions		
		Température °C	Pression d'impulsion (% of MWP ^b)	Nombre minimal de cycles
A	AS	100	133 %	200 000
	AC			
B	BS	100	133 %	500 000
	BC			
C	CS	120	133 % and 120 % ^c	500 000
	CC			
D	DC	120	133 %	1 000 000

^a Standard ou compact, par exemple, CS est de grade C et de type standard.
 Comme représenté dans le Tableau 4 et le Tableau 8, les types standards ont de plus grands diamètres extérieurs et de plus grands rayons de courbure et les types compacts types ont de plus petits diamètres extérieurs et de plus petits rayons de courbure.

^b Pression maximale de service.

^c 120 % de MWP doit être utilisé pour les classes 350, 420, 490 et 560 au lieu de 133 %.

iTeh STANDARD PREVIEW
 (standards.iteh.ai)

Chaque classe comporte un ou deux type(s) comme indiqué dans le Tableau 3.

Tableau 3 — Type et pression maximale de service

Classe		35	70	140	210	250	280	350	420	490	560
MWP ^a (MPa)		3,5	7	14	21	25	28	35	42	49	56
MWP ^a (bar)		35	70	140	210	250	280	350	420	490	560
Grade	Type										
A	AS	X	X	X	X	X	X	X	X	N/A	N/A
	AC	X	X	X	X	X	X	X	X	N/A	N/A
B	BS	X	X	X	X	X	X	X	X	N/A	N/A
	BC	X	X	X	X	X	X	X	X	N/A	N/A
C	CS	N/A	N/A	N/A	X	X	X	X	X	N/A	N/A
	CC	N/A	N/A	N/A	X	X	X	X	X	X	X
D	DC	N/A	N/A	N/A	X	X	X	X	X	N/A	N/A

X = Applicable; N/A = Non applicable.

^a Pression maximale de service.

5 Matériaux et construction

5.1 Tuyaux

Les tuyaux doivent être composés d'un tube intérieur résistant aux fluides hydrauliques, d'une ou plusieurs couches de fils métalliques ou textile et d'un revêtement en caoutchouc résistant à l'huile, aux intempéries et à l'abrasion. Une couche d'autres matériaux sur le revêtement en caoutchouc est autorisée pour améliorer la résistance à l'abrasion ou autre.

5.2 Flexibles

Les flexibles ne doivent être fabriqués qu'avec des raccords conformes aux exigences des 7.2.1, 7.2.4 et 7.2.5.

Suivre les instructions du fabricant pour une préparation et une fabrication adéquates des flexibles.

6 Dimensions et tolérances

6.1 Diamètres

Lorsqu'ils sont mesurés conformément à l'ISO 4671, les diamètres des tuyaux doivent être conformes aux valeurs données dans le Tableau 4.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 18752](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/450bd51f-0764-473b-8611-5cf1620f2dd4/iso-dis-18752)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/450bd51f-0764-473b-8611-5cf1620f2dd4/iso-dis-18752>

Tableau 4 — Diamètres des tuyaux

Dimension nominale	Diamètre intérieur (toutes classes) mm		Diamètre extérieur maximal du tuyau mm																			
			Classe 35		Classe 70		Classe 140		Classe 210		Classe 250		Classe 280		Classe 350		Classe 420		Classe 490		Classe 560	
	min.	max.	Standard	Compact	Standard	Compact	Standard	Compact	Standard	Compact	Standard	Compact	Standard	Compact	Standard	Compact	Standard	Compact	Standard	Compact	Standard	Compact
5	4,6	5,4	14	11	14	11	14	11	14	11	17	15	17	15	17	15	17	15	—	—	—	—
6,3	6,1	7	17	14	17	14	17	14	17	14	19	15	19	15	19	15	19	15	—	—	—	—
8	7,7	8,5	19	15	19	15	19	15	19	16	20	16	20	16	20	16	20	18	—	—	—	—
10	9,3	10,1	21	17	21	18	21	17	23	19	23	19	23	19	23	21	24	22	—	—	—	—
12,5	12,3	13,5	24	21	24	22	24	22	26	22	26	22	26	23	27	24	27	25	—	—	—	—
16	15,5	16,7	27	25	27	25	29	25	29	26	29	27	29	27	29	28	37	34	—	30	—	30
19	18,6	19,8	31	28	31	29	33	29	33	31	34	32	34	32	38	36	50	46	—	36	—	36
25	25	26,4	40	36	40	38	41	38	41	39	41	39	41	39	50	45	54	50	—	45	—	45
31,5	31,4	33	53	45	53	45	54	49	53	49	54	49	54	49	54	52	60	56	—	52	—	52
38	37,7	39,3	59	56	59	56	59	56	59	56	59	56	59	56	60	59	75	72	—	—	—	—
51	50,4	52	72	69	72	69	73	70	72	70	73	70	73	70	75	73	80	77	—	—	—	—
63	63,1	65,1	84	—	84	—	84	—	85	—	90	—	90	—	90	—	—	—	—	—	—	—
76	74,6	77,8	100	—	100	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
102	100	103,2	130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

6.2 Épaisseur du revêtement

Lorsqu'il est mesuré conformément à l'ISO 4671, l'épaisseur du revêtement extérieur des tuyaux doit être conforme aux valeurs données dans le Tableau 5. Les types standards peuvent être produits avec un revêtement épais ou un revêtement fin, les limites de tolérances pour les types standards à revêtement fin étant les mêmes que les limites de tolérances pour les types compacts.

Tableau 5 — Épaisseur du revêtement

Dimension nominale	Épaisseur du revêtement mm					
	Standard (revêtement épais)		Standard (revêtement fin)		Compact	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.
5	1,5	3,2	0,8	1,5	0,8	1,5
6,3	1,5	3,2	0,8	1,5	0,8	1,5
8	1,5	3,2	0,8	1,5	0,8	1,5
10	1,5	3,2	0,8	1,5	0,8	1,5
12,5	1,5	3,2	0,8	1,5	0,8	1,5
16	1,5	3,2	0,8	1,5	0,8	1,5
19	1,5	3,2	0,8	1,5	0,8	1,5
25	1,5	4,6	1,0	2,0	1,0	2,0
31,5	1,8	4,6	1,0	2,0	1,0	2,0
38	1,8	4,6	1,3	2,5	1,3	2,5
51	1,8	4,6	1,3	2,5	1,3	2,5
63	1,8	5,0	—	—	—	—
76	1,8	5,0	—	—	—	—
102	1,8	5,0	—	—	—	—

6.3 Concentricité

Lorsqu'elle est mesurée conformément à l'ISO 4671, la concentricité des tuyaux doit être conforme aux valeurs données dans le Tableau 6.

6.4 Longueur

Il convient que les tolérances sur les longueurs de flexibles soient conformes à l'ISO 17165-1:2007, Tableau 6.