

---

---

**Tuyaux et flexibles en caoutchouc et/ou en  
plastique pour pulvérisation AIRLESS des  
peintures — Spécifications**

*Rubber and/or plastics hoses and hose assemblies for airless paint  
spraying — Specification*

**iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)**

ISO 8028:1999

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf8b1d53-0bf9-4056-8484-  
e83ae7a9c46d/iso-8028-1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf8b1d53-0bf9-4056-8484-e83ae7a9c46d/iso-8028-1999)



**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 8028:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf8b1d53-0bf9-4056-8484-e83ae7a9c46d/iso-8028-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf8b1d53-0bf9-4056-8484-e83ae7a9c46d/iso-8028-1999>

© ISO 1999

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](mailto:copyright@iso.ch)  
Web [www.iso.ch](http://www.iso.ch)

Version française parue en 2001

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

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 8028 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 8028:1987), qui a fait l'objet d'une révision technique.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 8028:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf8b1d53-0bf9-4056-8484-e83ae7a9c46d/iso-8028-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf8b1d53-0bf9-4056-8484-e83ae7a9c46d/iso-8028-1999>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 8028:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf8b1d53-0bf9-4056-8484-e83ae7a9c46d/iso-8028-1999>

# Tuyaux et flexibles en caoutchouc et/ou en plastique pour pulvérisation AIRLESS des peintures — Spécifications

**AVERTISSEMENT** — Il convient que les personnes qui utilisent cette Norme internationale connaissent les pratiques courantes de laboratoire. La présente norme n'a pas pour objet de traiter tous les problèmes de sécurité éventuels associés à son utilisation. Il relève de la responsabilité de l'utilisateur d'établir des pratiques d'hygiène et de sécurité appropriées et de garantir la conformité avec toute condition réglementaire nationale.

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences relatives à quatre types de tuyaux et flexibles en caoutchouc pour utilisation dans la pulvérisation «AIRLESS» des peintures, et différenciés par la pression d'éclatement et la température d'utilisation.

## 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 471:1995, *Caoutchouc — Températures, humidités et durées pour le conditionnement et l'essai.*

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

ISO 1817:1999, *Caoutchouc vulcanisé — Détermination de l'action des liquides.*

ISO 6803:1994, *Tuyaux et flexibles en caoutchouc ou en plastique — Essai d'impulsions de pression hydraulique sans flexions.*

ISO 7326:1991, *Tuyaux en caoutchouc et en plastique — Évaluation de la résistance à l'ozone dans des conditions statiques.*

ISO 7751:1991, *Tuyaux et flexibles en caoutchouc et en plastique — Rapports des pressions d'épreuve et d'éclatement à la pression de service.*

ISO 8031:1993, *Tuyaux et flexibles en caoutchouc et en plastique — Détermination de la résistance électrique.*

ISO 8033:1991, *Tuyaux en caoutchouc et en plastique — Détermination de l'adhérence entre éléments.*

ISO 8580:1987, *Tuyaux en caoutchouc et en plastique — Détermination de la résistance aux ultraviolets dans des conditions statiques.*

### 3 Types de tuyaux

Quatre types de tuyaux et flexibles sont spécifiés, comme suit:

- Type A: Flexibles conçus pour une pression de service maximale de 200 bar (20 MPa), destinés à la pulvérisation de peintures contenant des solvants à des températures de – 20 °C à + 50 °C.
- Type B: Flexibles conçus pour une pression de service maximale de 360 bar (36 MPa), destinés à la pulvérisation de peintures contenant des solvants à des températures de – 20 °C à + 50 °C.
- Type C: Flexibles conçus pour une pression de service maximale de 200 bar (20 MPa), destinés à la pulvérisation de peintures contenant des solvants à des températures de – 20 °C à + 80 °C.
- Type D: Flexibles conçus pour une pression de service maximale de 360 bar (36 MPa), destinés à la pulvérisation de peintures contenant des solvants à des températures de – 20 °C à + 80 °C.

### 4 Construction et matériaux

Le tuyau à utiliser dans les flexibles doit être composé d'un tube intérieur lisse et continu en caoutchouc ou en plastique, d'un renforcement et d'un revêtement en caoutchouc ou en plastique. Dans le cas d'un tuyau composite, un tube en plastique et un revêtement en caoutchouc sont normalement utilisés.

La structure du tuyau doit contenir un élément conducteur d'électricité, susceptible d'être connecté aux raccords d'extrémités pour assurer la conformité à 6.3 durant toute la durée de vie prévue du flexible.

Le tuyau doit être doté de raccords permanents. Les raccords doivent être conducteurs d'électricité et être connectés à l'élément conducteur intégré dans le tuyau.

[ISO 8028:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf8b1d53-0bf9-4056-8484-e83ae7a9c46d/iso-8028-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf8b1d53-0bf9-4056-8484-e83ae7a9c46d/iso-8028-1999>

### 5 Dimensions et tolérances

Les diamètres internes et les tolérances doivent être conformes aux valeurs données dans le Tableau 1.

**Tableau 1 — Diamètres et tolérances**

Dimensions en millimètres

Diamètre intérieur	Tolérance
3,2	± 0,5
4	
5	
6,3	± 0,75
8	
9,5	
12,5	

### 6 Exigences physiques concernant les flexibles finis

NOTE Il convient, de préférence, de détruire à la fin de l'essai toutes les éprouvettes utilisées dans des essais hydrostatiques et des essais d'impulsions.

## 6.1 Exigences hydrostatiques

Lorsqu'ils sont soumis à l'essai à une température de laboratoire normalisées telle que spécifiée dans l'ISO 471 suivant la méthode spécifiée dans l'ISO 1402, les flexibles doivent supporter la pression d'épreuve et la pression minimale d'éclatement appropriées données dans le Tableau 2.

Lorsque les flexibles sont soumis à l'essai à la pression d'épreuve ou à la pression minimale d'éclatement, la pression appropriée doit être maintenue pendant 1 min et aucune fuite ne doit se produire.

Les rapports de la pression de service, de la pression d'épreuve et de la pression minimale d'éclatement sont conformes aux valeurs données pour les types No. 2 de l'ISO 7751:1991.

**Tableau 2 — Exigences de pression hydrostatique**

Type de tuyau	Pression de service bar <sup>a</sup>	Pression d'épreuve bar	Pression minimale d'éclatement bar
A	200	400	800
B	360	720	1 440
C	200	400	800
D	360	720	1 440

<sup>a</sup> 1 bar = 0,1 MPa.

## 6.2 Exigences pour l'essai d'impulsions

Quatre flexibles doivent être soumis à l'essai conformément à l'ISO 6803. La pression d'impulsion utilisée doit être égale à 125 % de la pression de service. La température d'essai doit être de 50 °C pour les types A et B et de 80 °C pour les types C et D. Chaque flexible soumis à l'essai doit supporter 150 000 impulsions sans fuite, fissuration, distorsion franche ou autre signe de défaillance. A la fin de 150 000 cycles d'impulsions, le flexible doit satisfaire aux exigences de 6.3.

## 6.3 Exigences relatives à la continuité électrique

Lorsqu'ils sont soumis à l'essai de continuité électrique conformément à l'ISO 8031, tous les flexibles doivent avoir une résistance maximale de  $3 \times 10^4 \Omega/m$ .

## 6.4 Exigences en matière d'adhérence

Lorsqu'elle est soumise à l'essai conformément à l'ISO 8033, l'adhérence entre éléments ne doit pas être inférieure à 2,0 kN. Dans le cas d'un tube en plastique et d'un revêtement en caoutchouc, le caoutchouc doit adhérer de façon continue à la couche en plastique.

## 6.5 Résistance aux ultraviolets (revêtement en plastique uniquement)

Lorsqu'elle est soumise à l'essai conformément à l'ISO 8580:1987, méthode 1, l'éprouvette ne doit présenter aucun signe de fissuration.

## 6.6 Résistance à l'ozone (revêtement en caoutchouc uniquement)

Lorsqu'elle est soumise à l'essai conformément à la méthode 1 de l'ISO 7326:1991, l'éprouvette ne doit présenter aucun signe de fissuration.

## 7 Exigences physiques relatives au tube intérieur

Lorsque le tube intérieur est soumis à l'essai conformément à 8.3 de l'ISO 1817:1999 et immergé dans les liquides indiqués dans le Tableau 3 pendant  $(72 \pm 2)$  h à une température de laboratoire normalisée telle que spécifiée dans l'ISO 471, l'éprouvette ne doit présenter aucune diminution de volume et toute augmentation de volume ne doit pas dépasser les valeurs données dans le Tableau 3.

**Tableau 3 — Augmentation maximale de volume de l'éprouvette**

Liquide d'essai	Augmentation de volume, en pourcent, max.	
	Types A et B	Types C et D
Toluène	10	5
Acétone	10	5
Éthanol	15	15
White spirit (qualité commerciale)	—	5
Diocylphthalate	—	5

## 8 Marquage

Chaque flexible doit être clairement et durablement marqué, au moins tous les mètres, le marquage devant contenir au minimum les informations suivantes:

- a) le nom ou l'identification du fabricant; **(standards.iteh.ai)**
- b) l'identification du produit du fabricant (facultatif); [ISO 8028:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf8b1d53-0bf9-4056-8484-e83ae7a9c46d/iso-8028-1999)
- c) la référence de la présente Norme internationale; <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf8b1d53-0bf9-4056-8484-e83ae7a9c46d/iso-8028-1999>
- d) le type de tuyau;
- e) la pression de service, en bars, et la température maximale, en degrés Celsius (°C);
- f) le diamètre intérieur, en millimètres;
- g) le trimestre et l'année de fabrication (par exemple 3Q98).



**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 8028:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf8b1d53-0bf9-4056-8484-e83ae7a9c46d/iso-8028-1999>