
**Systèmes de canalisations en plastique
pour les installations d'eau chaude et
froide — Polybutène (PB) —**

**Partie 3:
Raccords**

iTeh STANDARD PREVIEW
*Plastics piping systems for hot and cold water installations —
Polybutene (PB) —
Part 3: Fittings*
(standards.iteh.ai)

ISO 15876-3:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/744ec715-2d58-47ad-a19d-07ba0cf7a23d/iso-15876-3-2017>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15876-3:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/744ec715-2d58-47ad-a19d-07ba0cf7a23d/iso-15876-3-2017>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2017, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions, symboles et abréviations	2
4 Caractéristiques de la matière	4
4.1 Matière du raccord en plastique.....	4
4.1.1 Matière des raccords en PB identique à la composition des tubes en PB.....	4
4.1.2 Matière des raccords en PB non identique à la composition des tubes en PB.....	4
4.1.3 Matière des raccords en plastique autre que le PB.....	5
4.2 Matière des raccords métalliques.....	5
4.3 Influence sur l'eau destinée à la consommation humaine.....	5
5 Caractéristiques générales	5
5.1 Aspect.....	5
5.2 Opacité.....	6
6 Caractéristiques géométriques	6
6.1 Généralités.....	6
6.1.1 Diamètre(s) nominal(aux).....	6
6.1.2 Angles.....	6
6.1.3 Filetages.....	6
6.2 Dimensions des emboîtures des raccords à emboîture à souder et des raccords électrosoudables.....	6
6.2.1 Dimensions des raccords à emboîture à souder (voir Figure 1).....	6
6.2.2 Dimensions des emboîtures des raccords électrosoudables.....	8
6.3 Dimensions des raccords métalliques.....	10
7 Caractéristiques mécaniques des raccords en plastique	10
7.1 Généralités.....	10
7.2 Matière des raccords identique à la composition des tubes en PB.....	11
7.3 Raccord en PB non identique à la composition du tube en PB.....	11
7.4 Raccords en matière plastique autre que le PB.....	11
8 Indice de fluidité à chaud	12
9 Éléments d'étanchéité	12
10 Exigences de performance	13
11 Marquage	13
11.1 Exigences générales.....	13
11.2 Marquage minimal exigé.....	13
11.3 Marquage supplémentaire.....	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 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. 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.

(standards.iteh.ai)

Pour une explication de 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/iso/fr/avant-propos.html

L'ISO 15876-3 a été élaborée par le Comité technique CEN/TC 155, *Systèmes de canalisations et de gaines en plastiques*, du Comité européen de normalisation (CEN), en collaboration avec le Comité technique ISO/TC 138, *Tubes, raccords et robinetterie en matières plastiques pour le transport des fluides*, de l'Organisation internationale de la normalisation (ISO), Sous-comité SC 2, *Tubes et raccords en matières plastiques pour adduction et distribution d'eau*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 15876-3:2003) qui a fait l'objet d'une révision technique avec les modifications suivantes:

- ajout du copolymère statistique de polybutène (PB R) et modification de la désignation polybutène (PB) actuelle en homopolymère de polybutène (PB-H);
- révision des spécifications relatives au conditionnement des échantillons.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 15876 est disponible sur le site web de l'ISO.

Introduction

La norme de système ISO 15876, dont le présent document constitue la Partie 3, spécifie les exigences relatives à un système de canalisations en polybutène (PB). Le système de canalisations est destiné aux installations d'eau chaude et froide.

Pour ce qui concerne les éventuels effets défavorables du produit visé par l'ISO 15876 (toutes les parties) sur la qualité des eaux destinées à la consommation humaine:

- aucune information n'est fournie par l'ISO 15876 (toutes les parties) sur les restrictions possibles d'utilisation du produit dans un État membre de l'UE ou de l'AELE;
- il convient de rappeler que, dans l'attente de l'adoption de critères européens vérifiables, les réglementations nationales existantes concernant l'utilisation et/ou les caractéristiques de ce produit restent en vigueur.

Les exigences et les méthodes d'essai relatives aux matériaux et aux composants autres que les raccords sont spécifiées dans l'ISO 15876-1 et l'ISO 15876-2. Les caractéristiques d'aptitude à l'emploi (principalement pour les assemblages) sont traitées dans l'ISO 15876-5. L'ISO/TS 15876-7 fournit un guide pour l'évaluation de la conformité.

Le présent document spécifie les caractéristiques des raccords.

À la date de publication de la présente norme, les normes de système pour les systèmes de canalisations réalisés à partir d'autres matières plastiques et destinés à la même application comprennent l'ISO 15874, l'ISO 15875, l'ISO 15876, l'ISO 15877, l'ISO 21003 et l'ISO 22391.

(standards.iteh.ai)

[ISO 15876-3:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/744ec715-2d58-47ad-a19d-07ba0cf7a23d/iso-15876-3-2017)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/744ec715-2d58-47ad-a19d-07ba0cf7a23d/iso-15876-3-2017>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15876-3:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/744ec715-2d58-47ad-a19d-07ba0cf7a23d/iso-15876-3-2017>

Systemes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide — Polybutène (PB) —

Partie 3: Raccords

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les caractéristiques des raccords des systèmes de canalisations en polybutène-1 (PB-1), conçus pour être utilisés dans des installations d'eau chaude et froide à l'intérieur des bâtiments, pour le transport de l'eau destinée ou non à la consommation humaine (systèmes domestiques), et dans des installations de chauffage, à des pressions et des températures de service correspondant à leur classe d'application (voir l'ISO 15876-1).

La désignation polybutène est utilisée conjointement avec l'abréviation PB dans l'ensemble du présent document.

Le présent document couvre une gamme de conditions de service (classes d'application) et de classes de pressions de service. Pour les valeurs T_D , T_{max} et T_{mal} dépassant celles de l'ISO 15876-1:2016, Tableau 1, le présent document ne s'applique pas.

NOTE Il est de la responsabilité de l'acheteur ou du prescripteur de sélectionner convenablement ces aspects, en tenant compte des exigences particulières et des éventuelles règles nationales et pratiques ou codes de pose appropriés.

Il spécifie également les paramètres pour les méthodes d'essai auxquelles il est fait référence dans le présent document.

Avec les autres parties de l'ISO 15876, le présent document s'applique aux raccords en PB et aux raccords fabriqués dans d'autres matériaux, destinés à être assemblés avec des tubes conformes à l'ISO 15876-2 pour des installations d'eau chaude et froide, les assemblages étant conformes aux exigences de l'ISO 15876-5.

Le présent document s'applique aux types de raccords suivants:

- raccords à emboîture à souder;
- raccords électrosoudables;
- raccords mécaniques;
- raccords avec inserts incorporés.

Il s'applique également aux raccords fabriqués dans d'autres matériaux qui, lorsqu'ils sont assemblés aux tubes conformes à l'ISO 15876-2, satisfont aux exigences de l'ISO 15876-5.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, en 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 228-1, *Filetages de tuyauterie pour raccordement sans étanchéité dans le filet — Partie 1: Dimensions, tolérances et désignation*

ISO 15876-3:2017(F)

ISO 1133-1, *Plastiques — Détermination de l'indice de fluidité à chaud des thermoplastiques, en masse (MFR) et en volume (MVR) — Partie 1: Méthode normale*

ISO 1167-1, *Tubes, raccords et assemblages en matières thermoplastiques pour le transport des fluides — Détermination de la résistance à la pression interne — Partie 1: Méthode générale*

ISO 1167-3, *Tubes, raccords et assemblages en matières thermoplastiques pour le transport des fluides — Détermination de la résistance à la pression interne — Partie 3: Préparation des composants*

ISO 1167-4, *Tubes, raccords et assemblages en matières thermoplastiques pour le transport des fluides — Détermination de la résistance à la pression interne — Partie 4: Préparation des assemblages*

ISO 3126, *Systèmes de canalisations en plastiques — Composants en plastiques — Détermination des dimensions*

ISO 7686, *Tubes et raccords en matières plastiques — Détermination de l'opacité*

ISO 9080, *Systèmes de canalisations et de gaines en matières plastiques — Détermination de la résistance hydrostatique à long terme des matières thermoplastiques sous forme de tubes par extrapolation*

ISO 15876-1:2016, *Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide — Polybutène (PB) — Partie 1: Généralités*

ISO 15876-2, *Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide — Polybutène (PB) — Partie 2: Tubes*

ISO 15876-5, *Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide — Polybutène (PB) — Partie 5: Aptitude à l'emploi du système*

EN 681-1, *Garnitures d'étanchéité en caoutchouc — Spécification des matériaux pour garnitures d'étanchéité pour joints de canalisations utilisées dans le domaine de l'eau et de l'évacuation — Partie 1: Caoutchouc vulcanisé*

EN 681-2, *Garnitures d'étanchéité en caoutchouc — Spécification des matériaux pour garnitures d'étanchéité pour joints de canalisations utilisées dans le domaine de l'eau et de l'évacuation — Partie 2: Elastomères thermoplastiques*

EN 1254-3, *Cuivre et alliages de cuivre — Raccords — Partie 3: Raccords à compression pour tuyaux en plastique*

EN 1254-6, *Cuivre et alliages de cuivre — Raccords — Partie 6: Raccords instantanés*

EN 1264-8, *Cuivre et alliages de cuivre — Raccords — Partie 8: Raccords à sertir pour tuyaux en plastique et tubes multicouches*

EN 10088-1, *Aciers inoxydables — Partie 1: Liste des aciers inoxydables*

EN 10226-1, *Filetages de tuyauterie pour raccordement avec étanchéité par le filetage — Partie 1: Filetages extérieurs coniques et filetages intérieurs cylindriques — Dimensions, tolérances et désignation*

3 Termes et définitions, symboles et abréviations

Pour les besoins du présent document, les termes, définitions, symboles et abréviations de l'ISO 15876-1 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:

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

3.1 Généralités

3.1.1

raccord

composant d'un système de canalisations dont la seule fonction est de relier deux ou plusieurs tubes et/ou raccords

3.2 Raccords mécaniques

3.2.1

raccord par compression

raccord dans lequel l'assemblage est réalisé par la compression d'une bague ou d'un manchon sur la paroi extérieure du tube, à l'aide d'un support interne et avec ou sans élément d'étanchéité

3.2.2

raccord à sertir

raccord dans lequel l'assemblage est réalisé par la compression du raccord et/ou d'une bague sur la paroi extérieure du tube au moyen d'un outil spécifique

3.2.3

raccord à bride

raccord dans lequel l'assemblage des tubes est réalisé par deux brides homologues mécaniquement pressées l'une contre l'autre et dont l'étanchéité est assurée par la compression d'un joint en élastomère

3.2.4

raccord à joint plat

raccord dans lequel l'assemblage des tubes est réalisé essentiellement par deux composants, dont l'un au moins comporte une surface d'étanchéité plane, qui sont mécaniquement comprimés l'un contre l'autre par un écrou ou un élément similaire, et dont l'étanchéité est assurée par la compression d'un joint en élastomère

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/744ec715-2d58-47ad-a19d-07ba0cf7a23d/iso-15876-3-2017>

3.3 Raccords à souder

3.3.1

raccord à emboîture à souder

raccord dans lequel l'assemblage avec le tube est réalisé par soudure de la partie extérieure du tube avec la partie intérieure du raccord par la chaleur produite par un outil chauffant

3.3.2

raccord électrosoudable

raccord dans lequel l'assemblage avec le tube est réalisé par soudure de la partie extérieure du tube avec la partie intérieure du raccord par la chaleur produite par un courant circulant dans une résistance appropriée intégrée au corps du raccord

3.4 Raccord avec inserts incorporés

3.4.1

raccord avec inserts incorporés

raccord dans lequel l'assemblage est réalisé au moyen de filetages ou autres jonctions intégrés au corps en plastique, associés à des extrémités destinées à la soudure de l'emboîture ou à l'électrosoudage

4 Caractéristiques de la matière

4.1 Matière du raccord en plastique

4.1.1 Matière des raccords en PB identique à la composition des tubes en PB

La composition de PB doit être conforme aux exigences relatives à la matière spécifiées dans l'ISO 15876-1 et dans l'ISO 15876-2.

La matière doit être soumise à essai sous forme d'éprouvettes tubulaires.

Lors des essais effectués selon les méthodes d'essai spécifiées au [Tableau 1](#) en appliquant les paramètres indiqués, les éprouvettes doivent résister à la pression hydrostatique d'essai, p_F , donnée dans le [Tableau 6](#), le [Tableau 7](#) ou le [Tableau 8](#), sans éclater ni présenter de fuite.

Tableau 1 — Caractéristiques mécaniques des éprouvettes tubulaires en PB moulées par injection

Caractéristique	Exigence	Paramètres d'essai pour les essais individuels				Méthode d'essai		
Résistance à la pression interne	Pas de fuite ni d'éclatement pendant la durée de l'essai	Contrainte hydrostatique (de paroi)	Température d'essai	Durée d'essai	Nombre d'éprouvettes	ISO 1167-1 et ISO 1167-3		
		MPa	°C	h				
		PB-H	15,5	20	1 ^a		3	
			15,2	20	22		3	
		PB-R	6,0	95	1 000		3	
			15,3	20	1 ^a		3	
			15,0	20	22		3	
			4,9	95	1 000		3	
		Paramètres d'essai communs à tous les essais						
		Mode opératoire d'échantillonnage			^b			
Type d'embout			Type a)					
Orientation de l'éprouvette			Non spécifiée					
Type d'essai			Eau dans l'eau					

^a En cas de litige, les essais doivent être réalisés à 20 °C pendant 22 h.

^b Le mode opératoire d'échantillonnage n'est pas spécifié. Pour des préconisations, voir l'ISO/TS 15876-7[1].

4.1.2 Matière des raccords en PB non identique à la composition des tubes en PB

4.1.2.1 Évaluation des valeurs σ_{LPL} et des points de contrôle

La matière du raccord se présentant sous forme d'éprouvettes tubulaires moulées par injection ou extrudées doit être évaluée selon la méthode décrite dans l'ISO 9080, ou toute méthode équivalente qui inclut des essais de pression interne réalisés conformément à l'ISO 1167-1 et à l'ISO 1167-3 pour trouver les valeurs σ_{LPL} . Les valeurs σ_{LPL} ainsi déterminées doivent être utilisées pour déterminer la contrainte de dimensionnement, σ_{DF} (voir l'ISO 15876-2), et les valeurs de contrainte hydrostatique, σ_F , correspondant aux points de contrôle de température et de temps indiqués dans le [Tableau 2](#).

NOTE Une méthode d'évaluation équivalente consiste à calculer la valeur σ_{LPL} pour chacune des températures (par exemple, 20 °C, 70 °C et 95 °C).

Si des résultats d'essai de pression interne à long terme sur des tubes extrudés ayant la même composition que celle utilisée pour les raccords, évalués selon la méthode décrite dans l'ISO 9080 ou

toute méthode équivalente, sont disponibles, la température d'essai correspondante doit être égale ou supérieure à la température maximale de service, T_{\max} , pour la classe de conditions de service.

Tableau 2 — Points de contrôle pour les matières des raccords soumis à essai sous forme d'éprouvettes tubulaires en fonction de la classification des conditions de service

	Toutes les classes d'application	Classe d'application			
		Classe 1	Classe 2	Classe 4	Classe 5
Température maximale de service, T_{\max} , en °C	—	80	80	70	90
Température d'essai, T_{test} , en °C	20	95 ^a	95 ^a	80	95
Durée de l'essai, en h	1	1 000	1 000	1 000	1 000

^a Essais réalisés à 95 °C pour correspondre aux installations d'essai existantes.

Il est recommandé que le diamètre nominal des éprouvettes tubulaires se situe dans la gamme des diamètres nominaux des raccords produits habituellement par le fabricant.

4.1.2.2 Stabilité thermique

Lorsque la stabilité thermique est déterminée à l'aide de l'essai de pression hydrostatique selon l'ISO 1167-1 à 110 °C pendant 8 760 h, en utilisant une éprouvette de forme tubulaire ou un raccord assemblé sur des tubes, l'éprouvette doit résister à l'essai sans éclater. L'essai réalisé doit être de type «eau dans air» et doit être effectué à la pression interne correspondant à la contrainte hydrostatique utilisée pour l'essai de stabilité thermique de la matière du tube.

Si l'on utilise comme éprouvette un raccord assemblé sur des tubes et que cet assemblage est défaillant, alors l'essai de stabilité thermique doit être renouvelé en utilisant une éprouvette de forme tubulaire.

4.1.3 Matière des raccords en plastique autre que le PB

Les matières plastiques autres que le PB employées dans les raccords destinés aux systèmes de canalisations en PB, prévus pour être utilisés dans des installations d'eau chaude et froide à l'intérieur des bâtiments, pour le transport de l'eau destinée ou non à la consommation humaine (systèmes domestiques), et dans des installations de chauffage, doivent être conformes à [4.3](#).

4.2 Matière des raccords métalliques

Les matières métalliques employés dans les raccords destinés à être utilisés avec des composants conformes à l'ISO 15876 doivent être conformes aux exigences spécifiées dans l'EN 1254-3, l'EN 1254-6, l'EN 1254-8 ou dans l'EN 10088-1, selon le cas.

4.3 Influence sur l'eau destinée à la consommation humaine

La matière doit être conforme à l'ISO 15876-1.

5 Caractéristiques générales

5.1 Aspect

Lorsqu'elles sont observées sans grossissement, les surfaces interne et externe des raccords doivent être lisses, propres et exemptes de rainures, cavités et autres défauts de surface susceptibles d'empêcher de satisfaire au présent document. La matière ne doit contenir aucune impureté visible. De légères variations dans l'aspect de la couleur doivent être permises. Chaque extrémité d'un raccord doit être perpendiculaire à son axe.