
**Documentation technique de
produits — Représentation simplifiée
des tuyaux et lignes de tuyauteries —**

**Partie 1:
Règles générales et représentation
orthogonale**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)
*Technical product documentation — Simplified representation of
pipelines —*

Part 1: General rules and orthogonal representation

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/addd7aa0-4d7d-4e09-b872-
f375f4711347/iso-6412-1-2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/addd7aa0-4d7d-4e09-b872-f375f4711347/iso-6412-1-2017)



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6412-1:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/addd7aa0-4d7d-4e09-b872-f3754711347/iso-6412-1-2017>



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	2
4 Principes généraux	2
4.1 Vue d'ensemble.....	2
4.2 Représentation des tuyauteries.....	2
4.3 Echelle.....	2
4.4 Traits.....	2
4.4.1 Épaisseur de trait.....	2
4.4.2 Types de traits.....	3
4.4.3 Espacement des traits.....	3
4.5 Ecriture.....	4
4.6 Cotation.....	4
4.7 Tolérances.....	6
5 Croisements et raccordements	6
6 Représentation de l'équipement	6
6.1 Généralités.....	6
6.2 Raccords.....	6
6.3 Supports et suspensions.....	7
6.4 Indications complémentaires.....	8
6.5 Appareils voisins.....	8
6.6 Sens de l'écoulement.....	8
6.7 Brides.....	8
7 Exemples	9
Bibliographie	11

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 <http://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 10, *Documentation technique de produits*, Sous-Comité SC 10, *Documentation pour les usines de traitement*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 6412-1:1989), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principaux changements par rapport à l'édition précédente sont les suivants:

- les références normatives ont été mises à jour;
- le document a fait l'objet d'une révision éditoriale.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 6412 se trouve sur le site internet de l'ISO.

Introduction

Selon l'information destinée à transmettre et la forme de représentation requise, une distinction est faite entre la représentation graphique orthogonale et la représentation graphique isométrique.

Le présent document traite des règles générales utilisées pour les deux représentations (orthogonale et isométrique). Les règles spécifiques à la représentation isométrique sont données dans l'ISO 6412-2.

Pour les besoins du présent document, toutes les dimensions et tolérances sur les dessins sont inscrites en écritures droites. Il est entendu que ces indications pourraient aussi bien être écrites avec des écritures à main levée ou inclinée (italique) sans changer la signification des indications.

Pour la présentation des lettres (proportions et dimensions), voir [4.4](#).

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 6412-1:2017](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/addd7aa0-4d7d-4e09-b872-f375f4711347/iso-6412-1-2017>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6412-1:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/addd7aa0-4d7d-4e09-b872-f375f4711347/iso-6412-1-2017>

Documentation technique de produits — Représentation simplifiée des tuyaux et lignes de tuyauteries —

Partie 1: Règles générales et représentation orthogonale

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les règles et conventions pour l'exécution des dessins simplifiés pour la représentation de tous les types de tuyaux et tuyauteries réalisés en divers matériaux (rigides ou flexibles).

Il est utilisé à chaque fois qu'il est nécessaire de représenter des tuyaux ou tuyauteries de manière simplifiée.

Pour les besoins du présent document, les figures illustrent seulement le texte et il convient de ne pas les considérer comme des exemples de conception.

NOTE Le présent document peut aussi être utilisé pour la représentation d'installations similaires, tels que les systèmes de ventilation ou de climatisation; dans de tels cas, le terme «gaine» etc... est remplacé par le terme «tuyau».

(standards.iteh.ai)

2 Références normatives

ISO 6412-1:2017

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 128 (toutes les parties), *Dessins techniques — Principes généraux de représentation*

ISO 129-1, *Documentation technique de produits (TPD) — Représentation des cotes et tolérances — Partie 1: Principes généraux*

ISO 1219-1, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Symboles graphiques et schémas de circuit — Partie 1: Symboles graphiques en emploi conventionnel et informatisé*

ISO 3098-2, *Documentation technique de produits — Écriture — Partie 2: Alphabet latin, chiffres et signes*

ISO 3545-1, *Tubes et raccords en acier — Symboles à utiliser dans les spécifications — Partie 1: Tubes et accessoires de forme tubulaire à section circulaire*

ISO 5261, *Dessins techniques — Représentation simplifiée des barres et des profilés*

ISO 5455, *Dessins techniques — Échelles*

ISO 6412-2, *Documentation technique de produits — Représentation simplifiée des tuyaux et lignes de tuyauteries — Partie 2: Projection isométrique*

ISO 6428, *Dessins techniques — Conditions requises pour la micrographie*

ISO 7573, *Documentation technique de produits — Nomenclatures de composants*

ISO 14617-2, *Symboles graphiques pour schémas — Partie 2: Symboles d'application générale*

ISO 14617-3, *Symboles graphiques pour schémas — Partie 3: Connexions et dispositifs associés*

ISO 81714-1, *Création de symboles graphiques à utiliser dans la documentation technique de produits — Partie 1: Règles fondamentales*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions 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 <https://www.iso.org/obp>

3.1 représentation orthogonale
méthode de projection dans laquelle les lignes de projection coupent le plan de projection à angle droit

3.2 représentation isométrique
méthode de projection dans laquelle chacun des trois axes de coordonnées est incliné du même angle par rapport au plan de projection

3.3 Ligne d'écoulement
représentation du trajet d'écoulement du fluide d'entrée ou de sortie, ou du matériau, énergie ou porteurs d'énergie

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6412-1:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/add7aa0-4d7d-4e09-b872-f3754711347/iso-6412-1-2017>

4 Principes généraux

4.1 Vue d'ensemble

Dans cet article sont spécifiés tous les principes généraux communs aux méthodes de projection et aux représentations en perspective, comme cela est recommandé dans le présent document.

4.2 Représentation des tuyauteries

La ligne d'écoulement représentant un tuyau (quel que soit son diamètre), doit être un seul trait continu fort (type A, voir [Tableau 1](#)), coïncidant avec l'axe du tuyau.

Les coudes peuvent être simplifiés en prolongeant la partie droite de la ligne d'écoulement jusqu'au sommet (voir [Figure 1](#)). Cependant, pour plus de clarté, les coudes peuvent être représentés comme indiqué à la [Figure 2](#). Dans ce cas, même si les projections des coudes devraient être elliptiques, ces projections peuvent être simplifiées en dessinant des arcs de cercle (voir [Figure 3](#)).

4.3 Echelle

Si le dessin est à l'échelle, cela doit être indiqué conformément à l'ISO 5455.

4.4 Traits

4.4.1 Épaisseur de trait

En général, une seule largeur de trait doit être utilisée. Cependant, dans les cas où plus d'une largeur de trait a besoin d'être utilisée, les largeurs de trait doivent être choisies dans l'ISO 128-20; les proportions

relatives des largeurs de trait **a:b:c** doivent être $2 : \sqrt{2} : 1$. Des largeurs de traits différentes doivent alors être utilisées comme suit (voir aussi 4.4.2):

- largeur de trait **a**: lignes d'écoulement principal;
- largeur de trait **b**: lignes d'écoulement secondaire, écriture;
- largeur de trait **c**: ligne repère, ligne de dimension, etc.

4.4.2 Types de traits

Les types et les largeurs de trait indiqués dans le [Tableau 1](#) doivent être utilisés.

Tableau 1

Numéro du type de base selon l'ISO 128-20		Type de trait selon l'ISO 128-20	Description	Application	
01	01.2	A  b	Trait continu fort	A1	Lignes d'écoulement et pièces associées
	01.1	B  a	Trait continu fin	B1	Hachures
		B2	Cotation		
		B3	Lignes repères		
B4	Trame isométrique				
01.1	C  a	Traits continus fins à main levée	C1/D1	Limites de vues ou coupes partielles ou interrompues	
01.1	D  a	Traits continus fins avec zigzags			
02	02.2	E  b	Trait interrompu fort	E1	Lignes d'écoulement spécifiées sur un autre dessin
	02.1	F  a	Trait interrompu fin	F1	Sol
				F2	Parois
				F3	Plafonds
				F4	Trous (perçage de trous)
04	04.1	G  a	Trait mixte fin à un point et un tiret long	G1	Axes
	04.3	EJ  c	Trait mixte extra-fort à un point et un tiret long ^a	EJ1	Limite du contrat
09	09.1	K  a	Trait mixte fin à deux points et un tiret long	K1	Contours de pièces voisines
				K2	Parties situées en avant d'un plan de coupe

^a Quatre fois l'épaisseur du type de trait G.

4.4.3 Espacement des traits

Conformément à l'ISO 6428, l'espacement entre les traits parallèles (hachures comprises) ne doit pas être inférieur à deux fois la largeur du trait le plus large, avec un espacement minimal de 0,7 mm.

Il convient que l'espacement minimal entre les lignes d'écoulement voisines et entre les lignes d'écoulement et les autres traits soit de 10 mm