



**Norme
internationale**

ISO 4172

**Documentation technique de
produits (DTP) — Documentation
de construction — Dessins
d'assemblage des structures
préfabriquées**

*Technical product documentation (TPD) — Construction
documentation — Drawings for the assembly of prefabricated
structures*

**Troisième édition
2024-03**

ISO 4172:2024

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/04b467b5-e466-4866-ab52-1dab80a52b59/iso-4172-2024>

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 4172:2024

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/04b467b5-e466-4866-ab52-1dab80a52b59/iso-4172-2024>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2024

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Documentation	2
4.1 Généralités	2
4.1.1 Types de dessins et de documents	2
4.1.2 Application de traits	2
4.1.3 Présentation des dimensions	3
4.1.4 Indications des tolérances et des écarts limites	3
4.1.5 Informations d'instruction	3
4.2 Dessins de disposition générale	3
4.2.1 Généralités	3
4.2.2 Présentation	3
4.2.3 Vues et échelles	4
4.2.4 Indication des désignations	4
4.2.5 Présentation des structures en sous-sol	4
4.3 Dessins d'assemblage	10
4.3.1 Généralités	10
4.3.2 Présentation	10
4.3.3 Vues et échelles	11
4.3.4 Indication des désignations	11
4.4 Dessins de composants	11
4.4.1 Généralités	11
4.4.2 Présentation	12
4.4.3 Vues et échelles	12
4.4.4 Indication des codes de désignation	12
4.5 Dessins de détail	12
4.5.1 Généralités	12
4.5.2 Présentation	12
4.5.3 Vues et échelles	14
4.5.4 Indications des écarts limites	14
4.6 Nomenclature des composants et liste des pièces	14
4.6.1 Généralités	14
4.6.2 Présentation	14
4.7 Spécifications	15
5 Désignations	15
5.1 Généralités	15
5.2 Représentation des désignations simplifiées	15
Bibliographie	17

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'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse www.iso.org/brevets. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de propriété.

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 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 8, *Documentation de construction*, en collaboration avec le comité technique CEN/SS F01, *Dessins techniques*, du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 4172:1991), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- mise à jour des références normatives;
- prévision de niveaux de dessins plus larges;
- remplacement du terme «dessins d'ensemble» par «dessins de disposition générale».

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 www.iso.org/fr/members.html.

Introduction

Le présent document établit les exigences pour représenter des structures préfabriquées à l'aide de dessins d'assemblage. Les structures préfabriquées sont des composants qui sont plus susceptibles d'être considérés comme des produits comprenant des assemblages que comme des composants traditionnels.

Le but du présent document est d'aider sur les points suivants:

- définir clairement les types de dessins et leur hiérarchie;
- fournir les règles techniques pour chaque type de dessin;
- donner des lignes directrices pour l'application des techniques de représentation.

Les personnes qui dessinent des structures préfabriquées sont encouragées à penser aux méthodes qu'elles utilisent pour recueillir, démontrer et diffuser les informations sur les produits à toutes les parties prenantes, notamment les concepteurs, les ingénieurs, les fabricants et les entrepreneurs. Les informations sur le produit aident les parties prenantes à reconnaître les définitions de produits, les relations et d'autres exigences identifiées au cours du cycle de vie. Il est reconnu que le dessin des produits à l'aide de traits, de symboles et d'autres représentations graphiques aide à organiser les informations sur la base des concepts et des relations. Par conséquent, le présent document est destiné à être adopté en coordination avec l'ISO 7519 et les autres normes applicables.

L'ISO 7519 fournit une méthode pour organiser les approches de présentation pour un bâtiment, un système, un assemblage, un composant ou une partie, et fournit ainsi des informations complètes de manière hiérarchique. Une telle méthode de livraison est proposée pour régulariser le flux d'informations dans la chaîne logistique, en spécifiant un domaine d'application clair pour les exigences ou pour des objets spécifiques à l'aide d'une modélisation des informations du bâtiment (BIM) ou d'autres applications de conception et dessin assistés par ordinateur (CAO), ce qui améliore l'efficacité des processus impliqués en présentant des données suffisantes et non ambiguës.

Le présent document établit les règles pour les structures préfabriquées selon les principes décrits dans l'ISO 7519 tout en maintenant une représentation symbolique applicable dans le secteur de l'environnement bâti. Les Normes internationales relatives à la documentation technique de produits élaborées par l'ISO/TC 10 et les Normes internationales BIM élaborées par l'ISO/TC 59/SC 13 sont considérées comme utiles pour adopter le présent document.

Les figures incluses dans le présent document sont destinées à illustrer le texte et à fournir des exemples de spécifications pour les dessins techniques. Ces figures ne mentionnent pas toutes les cotes et tolérances, elles montrent seulement les principes généraux pertinents. Sur toutes les figures, les lignes repères avec une flèche et un texte se terminant par «type» et par des numéros indiquent les types de traits utilisés pour les représentations. Ce ne sont pas des éléments qui sont présentés sur un dessin de construction.

Documentation technique de produits (DTP) — Documentation de construction — Dessins d'assemblage des structures préfabriquées

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences générales pour la préparation des dessins de construction destinés au domaine de l'assemblage des structures préfabriquées pour le bâtiment et les ouvrages de génie civil.

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 129-1, *Documentation technique de produits — Représentation des dimensions et tolérances — Partie 1: Principes généraux*

ISO 4157-1, *Dessins de bâtiment — Systèmes de désignation — Partie 1: Bâtiments et parties de bâtiments*

ISO 6284, *Documentation technique de produits — Documentation de construction — Indication des écarts limites*

ISO 6707-1, *Bâtiments et ouvrages de génie civil — Vocabulaire — Partie 1: Termes généraux*

ISO 7200, *Documentation technique de produits — Champs de données dans les cartouches d'inscription et têtes de documents*

ISO 7519, *Documentation technique de produits (TPD) — Documentation de construction — Principes généraux de présentation pour les dessins de disposition générale et d'assemblage*

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

ISO 10209, *Documentation technique de produits — Vocabulaire — Termes relatifs aux dessins techniques, à la définition de produits et à la documentation associée*

ISO 14405 (toutes les parties), *Spécification géométrique des produits (GPS) — Tolérancement dimensionnel*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 6707-1 et l'ISO 10209 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:

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

3.1

assemblage

ensemble de composants associés, fixés les uns aux autres

Note 1 à l'article: Un assemblage peut être une agrégation qui réalise une fonction systématique, par exemple une charpente structurelle, un treillis ou un conteneur modulaire.

Note 2 à l'article: Un assemblage peut être de type emboîté, c'est-à-dire qu'il peut être constitué de sous-assemblages.

[SOURCE: ISO 6707-1:2020, 3.3.5.5, modifiée — Notes 1 et 2 à l'article ajoutées]

3.2

structure préfabriquée

structure constituée d'*éléments de structure* (3.3) préfabriqués

3.3

élément de structure

partie d'une structure destinée à résister aux forces

Note 1 à l'article: Dans le présent document, un élément de structure est généralement un composant, parfois un assemblage comme une unité modulaire ou un treillis monté, qui est livré sur le chantier en tant que partie de la structure préfabriquée.

[SOURCE: ISO 6707-1:2020, 3.3.1.3, modifiée — Note 1 à l'article ajoutée]

4 Documentation

4.1 Généralités

4.1.1 Types de dessins et de documents

La documentation concernant les structures préfabriquées doit comprendre les documents suivants:

- dessins de disposition générale;
- dessins d'assemblage (s'il y a lieu);
- dessins de composants;
- dessins de détail;
- nomenclature des composants ou liste des pièces, ou les deux;
- spécifications.

Les éléments de structure et autres objets pertinents représentés sur chaque type de dessin doivent être détaillés de manière appropriée pour communiquer clairement les informations de conception conformément à l'ISO 7519.

4.1.2 Application de traits

L'application de traits pour les composants désignés doit être comme suit:

- des traits continus extra-forts (type 01.3) indiquent les contours dans le plan de coupe (voir les [Figures 1, 2 et 3](#));
- des traits continus forts (type 01.2) indiquent les bords des composants linéaires visibles et des traits interrompus forts (type 02.2) ceux des composants cachés (voir les [Figures 1 et 2](#));
- des traits continus forts (type 01.2) indiquent les bords des panneaux, dalles ou blocs visibles et des traits interrompus forts (type 02.2) ceux des composants cachés (voir les [Figures 3 et 4](#));

- dans les cas où tous les composants linéaires sont représentés avec des traits uniques sous forme de présentations extrêmement simplifiées, des traits continus extra-forts (type 01.3) indiquent les lignes axiales des composants linéaires visibles et des traits interrompus extra-forts (type 02.3) celles des composants cachés (voir les [Figures 2](#) et [5](#)).

NOTE 1 Dans le présent document, les numéros de types de traits sont donnés conformément à l'ISO 128-2.

La grille de référence doit être dessinée avec des lignes de quadrillage et la grille modulaire doit être dessinée avec des lignes modulaires (voir l'ISO 8560). L'application de traits doit être comme suit:

- des traits continus fins (type 01.1) pour les lignes modulaires pour la première étape, et des traits continus forts (type 01.2) pour la deuxième étape;
- des traits mixtes fins à un point et un tiret long (type 04.1) pour les lignes de quadrillage ou des traits modulaires dans une position axiale (voir les [Figures 1](#) et [8](#)).

Des lignes repères et des traits de référence doivent être exécutés sous forme de trait continu fin (type 01.1) (voir la [Figure 8](#)).

NOTE 2 Voir l'ISO 128-2 pour plus d'informations sur les conventions de base et les applications pour les lignes repères et traits de référence.

4.1.3 Présentation des dimensions

Les principes généraux pour la présentation des dimensions doivent être conformes à l'ISO 129-1.

4.1.4 Indications des tolérances et des écarts limites

Les tolérances dimensionnelles doivent être conformes à la série ISO 14405.

Les indications des écarts limites doivent être conformes à l'ISO 6284 lors de la présentation des informations suivantes:

- tolérance de fabrication admissible;
- tolérance de construction admissible.

[ISO 4172:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/04b467b5-e466-4866-ab52-1dab80a52b59/iso-4172-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/04b467b5-e466-4866-ab52-1dab80a52b59/iso-4172-2024>

4.1.5 Informations d'instruction

Les informations d'instruction pour le processus d'assemblage, y compris les tableaux de dimensionnement ou les programmes de chargement, peuvent être indiquées dans la zone réservée au texte sur les dessins définis dans l'ISO 9431.

Les tableaux de dimensionnement ou les programmes de chargement peuvent indiquer les limitations de charge, les procédés de construction et d'autres détails concernant le montage.

4.2 Dessins de disposition générale

4.2.1 Généralités

Un dessin de disposition générale doit être une représentation simplifiée d'une structure préfabriquée et de l'emplacement des éléments de structure désignés.

4.2.2 Présentation

Il convient que le(s) dessin(s) de disposition générale présente(nt) les éléments de structure préfabriqués en illustrant:

- une grille de référence ou une grille modulaire en lien avec les ouvrages de construction;
- les éléments de structure et leurs désignations;

- la relation entre les éléments de structure et la grille de référence, la grille modulaire ou les coordonnées des points clés;
- les niveaux propres à chacun des éléments de structure;
- une référence aux autres types de dessins.

NOTE 1 Les «points clés» peuvent être les sommets sur un coin externe, le point médian sur un bord ou le centroïde d'une forme, en privilégiant le point le plus susceptible d'être le meilleur point pour l'emplacement. La meilleure pratique dicte de désigner les mêmes points clés pour les mêmes composants types.

Les composants désignés doivent être représentés symboliquement ou par leurs représentations peu détaillées simplifiées, comme illustré aux [Figures 1 à 6](#).

Pour chaque groupe de composants pour structures préfabriquées assemblés par des procédés de construction similaires, il convient que les dessins de disposition générale indiquent l'ordre de mise en place des composants.

NOTE 2 Voir l'ISO 7519 pour les détails sur la représentation simplifiée et les autres techniques utilisées ici et dans le reste du présent document.

4.2.3 Vues et échelles

Il convient que les éléments de structure préfabriqués soient illustrés sur un nombre de vues suffisant pour communiquer efficacement les informations de conception. Il convient que les vues soient conformes à l'ISO 128-3.

Les échelles recommandées pour les dessins de disposition générale sont 1:50, 1:100 et 1:200.

4.2.4 Indication des désignations

Chaque composant doit être marqué avec un code de désignation conformément à [l'Article 5](#) pour indiquer qu'il s'agit d'un composant préfabriqué.

4.2.5 Présentation des structures en sous-sol

Il convient que les informations suivantes soient indiquées sur les dessins de disposition générale de fondations préfabriquées et autres structures en sous-sol:

- le contour des massifs de fondations (type 01.2), des semelles de fondation (type 02.2), des longrines de fondations (type 01.3 ou 01.2 pour les contours), des murs porteurs (type 01.3 et un ombrage ou des hachures sont nécessaires);
- leurs dimensions;
- leur relation avec les grilles de référence ou les coordonnées.

Les dessins de disposition générale de fondations et autres structures en sous-sol doivent être représentés en prenant pour hypothèse que le sol est transparent.