

---

---

**Robots manipulateurs industriels —  
Interfaces mécaniques —**

**Partie 1:  
Interfaces à plateau**

*Manipulating industrial robots — Mechanical interfaces —  
Part 1: Plates*

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

ISO 9409-1:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e37060fe-d747-4f85-8756-9202c56635fc/iso-9409-1-2004>



**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 9409-1:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e37060fe-d747-4f85-8756-9202c56635fc/iso-9409-1-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e37060fe-d747-4f85-8756-9202c56635fc/iso-9409-1-2004>

© ISO 2004

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

Publié 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 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

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.

L'ISO 9409-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 184, *Systèmes d'automatisation industrielle et intégration*, sous-comité SC 2, *Robots pour environnements industriels*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 9409-1:1996) et le Rectificatif technique ISO 9409-1:1996/Cor.1:1998, qui ont fait l'objet d'une révision technique. L'Article 5 et la Figure 1 ont été révisés, les Figures 2 et 3, ajoutées, et le Tableau 1, révisé.

L'ISO 9409 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Robots manipulateurs industriels — Interfaces mécaniques*:

- *Partie 1: Interfaces à plateau*
- *Partie 2: Interfaces à queue*

## Introduction

La présente partie de l'ISO 9409 fait partie d'une série de Normes internationales traitant des robots manipulateurs industriels. D'autres Normes internationales couvrent des sujets tels que la sécurité, les caractéristiques générales, les systèmes de coordonnées, les critères de performance et méthodes d'essais correspondantes, la terminologie, et les programmations de robots. Il est à noter que ces normes sont interdépendantes et liées aussi à d'autres Normes internationales.

Les robots manipulateurs industriels prennent de plus en plus d'importance en automatisation industrielle. En fonction du type d'application, ils peuvent nécessiter d'être équipés de terminaux amovibles, tels que préhenseurs ou outils, fixés à l'interface mécanique.

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

[ISO 9409-1:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e37060fe-d747-4f85-8756-9202c56635fc/iso-9409-1-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e37060fe-d747-4f85-8756-9202c56635fc/iso-9409-1-2004>

# Robots manipulateurs industriels — Interfaces mécaniques —

## Partie 1: Interfaces à plateau

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 9409 définit les dimensions principales, la désignation et le marquage des interfaces mécaniques à plateau circulaire. Elle est destinée à assurer l'interchangeabilité et l'orientation des terminaux montés manuellement.

Elle ne définit pas d'autres exigences relatives au dispositif d'accouplement du terminal.

Elle ne contient aucune indication de la capacité de charge transportée, puisqu'il est prévu de choisir l'interface appropriée selon l'application et la capacité de charge transportée du robot.

Les interfaces mécaniques spécifiées dans la présente partie de l'ISO 9409 trouveront aussi une application dans les systèmes de manipulation simples qui ne répondent pas à la définition de robots manipulateurs industriels, tels qu'unités de chargement-déchargement ou unités maître-esclave.

### 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 261:1998, *Filetages métriques ISO pour usages généraux — Vue d'ensemble*

ISO 286-1:1988, *Système ISO de tolérances et d'ajustements — Partie 1: Base des tolérances, écarts et ajustements*

ISO 286-2:1988, *Système ISO de tolérances et d'ajustements — Partie 2: Tables des degrés de tolérance normalisés et des écarts limites des alésages et des arbres*

ISO 1101:1983, *Dessins techniques — Tolérancement géométrique — Tolérancement de forme, orientation, position et battement — Généralités, définitions, symboles, indications sur les dessins*

ISO 8373:1994, *Robots manipulateurs industriels — Vocabulaire*

ISO 9787:1999, *Robots manipulateurs industriels — Systèmes de coordonnées et nomenclatures de mouvements*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 9409, les termes et définitions donnés dans l'ISO 8373 s'appliquent.

## 4 Dimensions

### 4.1 Généralités

Il est recommandé de spécifier les dimensions de l'interface mécanique conformément au Tableau 1, série 1. La série 2 supplémentaire ne doit être utilisée que dans les cas spéciaux où l'échelonnement de la série 1 est insuffisant pour l'utilisation envisagée.

Un seul diamètre de centrage est exigé.  $d_3$  est recommandé. L'utilisation de  $d_2$  est fonction de l'application.

Le trou,  $d_5$ , est destiné à recevoir une goupille de positionnement, qui dépend de l'application. La goupille de positionnement peut avoir des formes différentes, par exemple être cylindrique ou en diamant. Le choix de la goupille de positionnement doit exclure tout dimensionnement hyperstatique.

Le trou de la goupille de positionnement doit être aligné avec le vecteur d'axe  $+X_m$  du système de coordonnées de l'interface mécanique (voir l'ISO 9787).

Les dimensions détaillées (par exemple les «undercuts»), non stipulées ici, doivent être choisies de manière appropriée.

### 4.2 Tolérances

Les dimensions de l'interface mécanique doivent être tolérancées conformément à l'ISO 286-1 et l'ISO 286-2. Les tolérances géométriques doivent être interprétées conformément à l'ISO 1101. Le plan A, l'alésage,  $d_3$ , et le trou de goupille,  $d_5$ , doivent constituer les références pour toutes les tolérances géométriques, comme indiqué aux Figures 1 à 3.

ITIH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

### 4.3 Trous filetés

Le filetage doit être conforme à l'ISO 2618. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e37060fe-d747-4f85-8756-9202c56635fc/iso-9409-1-2004>

### 4.4 Disposition pour les raccordements internes

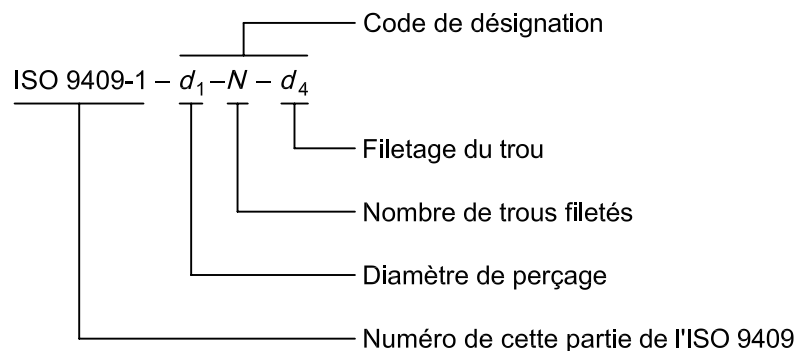
Si le plateau est muni d'un trou central, le diamètre  $d_6$  de ce trou doit être inférieur ou égal à  $d_3$ .

### 4.5 Prescriptions relatives au terminal

Les dimensions et tolérances associées de la surface conjuguée du terminal doivent être compatibles avec les dimensions et tolérances spécifiées dans la présente partie de l'ISO 9409.

## 5 Code de désignation

La désignation de l'interface mécanique dont les dimensions sont conformes à la présente partie de l'ISO 9409 doit être la suivante:



EXEMPLE Une interface mécanique de diamètre de perçage,  $d_1 = 160$  mm, et à six trous M10, doit être désignée comme suit:

**ISO 9409-1-160-6-M10**

## 6 Marquage

Si les interfaces mécaniques à plateau et les terminaux associés sont conformes à la présente partie de l'ISO 9409, le code de désignation (voir l'Article 5) doit y être apposé par marquage, de manière permanente.

ISO 9409-1:2004  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e37060fe-d747-4f85-8756-9202c56635fc/iso-9409-1-2004>

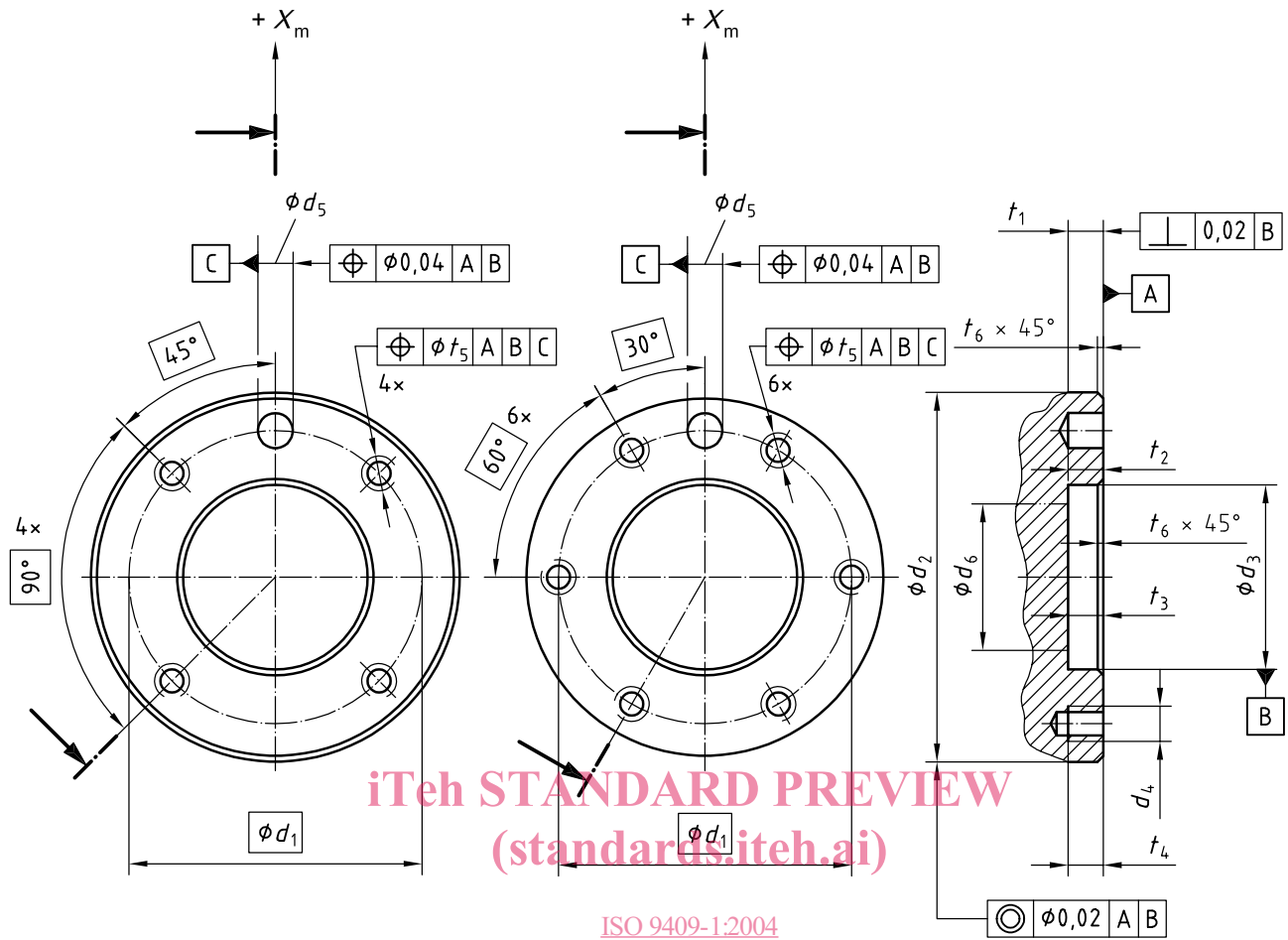


Figure 1 — Construction conforme au Tableau 1, positions 1 à 9, 11, et 13



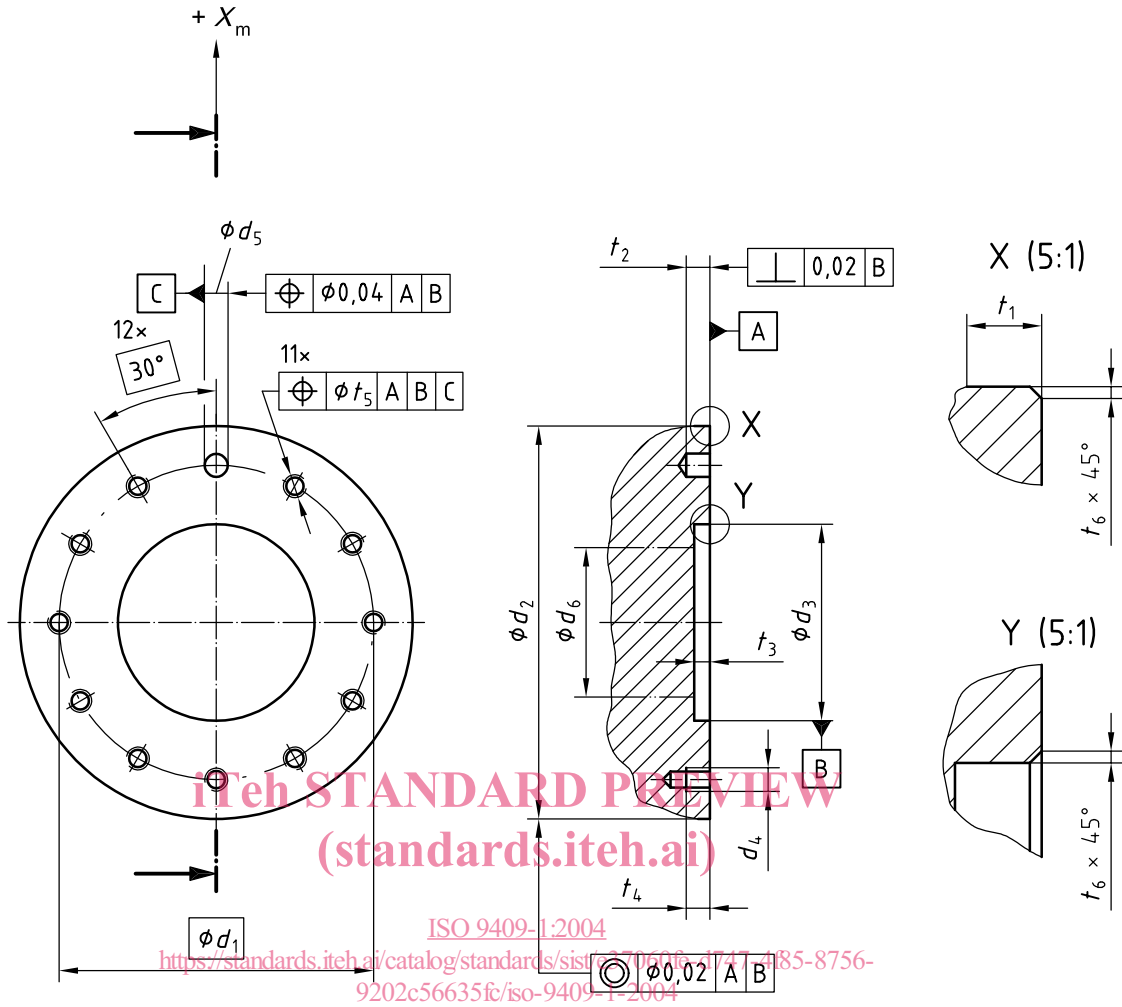


Figure 2 — Construction conforme au Tableau 1, position 10