
**Équipement de production pour
systèmes microtechniques — Interface
entre outil et dispositif de manipulation**

Production equipment for microsystems — Interface between end effector and handling system

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

[ISO 29262:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2db2084f-7495-4007-9f53-d610f71b5f7c/iso-29262-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2db2084f-7495-4007-9f53-d610f71b5f7c/iso-29262-2011>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 29262:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2db2084f-7495-4007-9f53-d610f71b5f7c/iso-29262-2011>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2011

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
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Version française parue en 2013

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Généralités	3
5 Définitions de l'interface	4
5.1 Système de coordonnées.....	4
5.2 Niveau 1 — Interface mécanique.....	4
5.3 Niveau 2 — Interface de service.....	8
5.4 Niveau 3 — Partie d'interface de bus.....	11
5.5 Tolérances.....	14
5.6 Capacités de charge.....	14
5.7 Désignation.....	14
Annexe A (normative) Mode opératoire d'essai pour interface de fixation, p_R	16
Bibliographie	17

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 29262:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2db2084f-7495-4007-9f53-d610f71b5f7c/iso-29262-2011>

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 29262 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 39, *Machines-outils*.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 29262:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2db2084f-7495-4007-9f53-d610f71b5f7c/iso-29262-2011>

Introduction

La présente Norme internationale spécifie les exigences applicables à une interface entre un terminal et des systèmes de manipulation ou entre des modules fonctionnels d'un équipement de production pour les systèmes microtechniques. Dans les équipements de production des technologies de précision et des systèmes microtechniques, il est nécessaire de remplacer fréquemment les outils et les terminaux du fait de cycles de production courts. Les interfaces des systèmes de manipulation macroscopiques conformes à l'ISO 9409-1 ou l'ISO 9409-2 par exemple, ne peuvent être prises en compte en raison des petites dimensions des parties traitées, et donc leur utilisation en tant qu'interface pour les terminaux et les outils en micromécanique et mécanique de précision est inappropriée. La présente Norme internationale définit, en plus de l'interface mécanique, la position et la spécification des trous d'interconnexion pour les éléments de couplage hydrauliques et électriques. Une fonctionnalité supplémentaire de la présente Norme internationale qui diffère des autres normes utilisées est une ouverture centrale pour permettre d'observer le processus de production ou de montage.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 29262:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2db2084f-7495-4007-9f53-d610f71b5f7c/iso-29262-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2db2084f-7495-4007-9f53-d610f71b5f7c/iso-29262-2011>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 29262:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2db2084f-7495-4007-9f53-d610f71b5f7c/iso-29262-2011>

Équipement de production pour systèmes microtechniques — Interface entre outil et dispositif de manipulation

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les dispositions applicables à l'interface entre un terminal et des systèmes de manipulation dans les équipements de production pour systèmes microtechniques. Elle spécifie les principaux écarts, tolérances et désignations applicables aux terminaux pouvant être remplacés manuellement ou automatiquement. L'objectif est de spécifier l'interface du terminal sur trois niveaux avec une augmentation du degré de spécification.

2 Références normatives

Les documents suivants cités en référence sont indispensables à 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 286-1, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Système de codification ISO pour les tolérances sur les tailles linéaires — Partie 1: Base des tolérances, écarts et ajustements*

ISO 286-2, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Système de codification ISO pour les tolérances sur les tailles linéaires — Partie 2: Tableaux des classes de tolérance normalisées et des écarts limites des alésages et des arbres*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2db2084f-7495-4007-9f53->

ISO 1101, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Tolérancement géométrique — Tolérancement de forme, orientation, position et battement*

ISO 3650, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Étalons de longueur — Cales-étalons*

ISO 8734:1997, *Goupilles cylindriques en acier trempé et en acier inoxydable martensitique*

ISO 9409-1, *Robots manipulateurs industriels — Interfaces mécaniques — Partie 1: Interfaces à plateau*

ISO 9409-2, *Robots manipulateurs industriels — Interfaces mécaniques — Partie 2: Interfaces à queue*

ISO 9787, *Robots et composants robotiques — Systèmes de coordonnées et nomenclatures de mouvements*

ISO 18265, *Matériaux métalliques — Conversion des valeurs de dureté*

ISO/CEI 11801:2002, *Technologies de l'information — Câblage générique des locaux d'utilisateurs*

ISO/CEI 24702, *Technologies de l'information — Câblage générique — Locaux industriels*

ISO/CEI 24740, *Technologies de l'information — Lien optimisé (RL)*

CEI 61131-2, *Automates programmables — Partie 2: Spécifications et essais des équipements*

CEI 61158 (toutes les parties), *Réseaux de communication industriels — Spécifications des bus de terrain*

CEI 61784 (toutes les parties), *Réseaux de communication industriels — Profils*

CEI 62026-2, *Appareillage à basse tension — Interfaces appareil de commande-appareil (CDI) — Partie 2: Interface capteur-actionneur (AS-i)*

EN 50295, *Appareillage à basse tension — Systèmes d'interface appareil de commande — appareils. Interface capteur-actionneur (AS-I)*

ANSI/TIA/EIA-568-B.2-2001, *Commercial Building Telecommunications Cabling Standard — Part 2: Balanced Twisted-Pair Cabling Components*

DIN 2269, *Vérification de grandeurs géométriques — Piges étalons*¹⁾

DIN 32564-1, *Équipement de production pour systèmes microtechniques — Termes et définitions — Partie 1: Termes fondamentaux de la technologie des systèmes microtechniques*¹⁾

IEEE 802.3, *IEEE Standard for Information technology — Telecommunications and information exchange between systems — Local and metropolitan area networks — Specific requirements — Part 3: Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications*

IEEE 1394, *IEEE Standard for a High Performance Serial Bus*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans la norme DIN 32564-1 ainsi que les suivants, s'appliquent.

NOTE Comme la norme DIN 32564-1 est disponible uniquement en allemand, il est prévu d'inclure les définitions nécessaires dans une future édition.

3.1 interface de terminal

interface entre le terminal et le système de manipulation

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Note 1 à l'article: Elle est constituée d'une plaque frontale et d'une plaque adaptatrice.

3.2 plaque adaptatrice

partie d'une interface de terminal sur le côté du terminal

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2db2084f-7495-4007-9f53-d610f71b5f7c/iso-29262-2011>

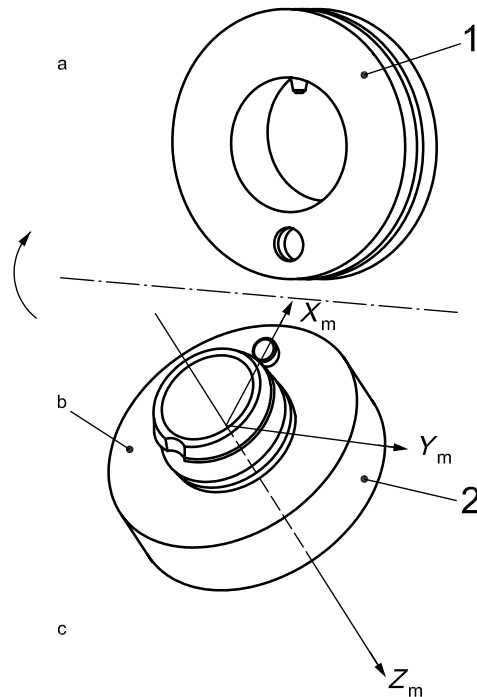
Voir [Figure 1](#).

3.3 plaque frontale

partie d'une interface de terminal sur le côté du système de manipulation

Voir [Figure 1](#).

1) Disponible en allemand seulement.



Légende

- 1 plaque frontale
- 2 plaque adaptatrice
- a Côté du système de manipulation.
- b Plan de référence.
- c Côté du terminal.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 29262:2011

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2db2084f-7495-4007-9f53-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2db2084f-7495-4007-9f53-d610f71b5f7c/iso-29262-2011)

[d610f71b5f7c/iso-29262-2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2db2084f-7495-4007-9f53-d610f71b5f7c/iso-29262-2011)

Figure 1 — Termes relatifs à l'interface de terminal

4 Généralités

Une interface de terminal est constituée par un côté de système de manipulation (plaque frontale) et un côté de terminal (plaque adaptatrice). Dans le cadre de la présente Norme internationale, la plaque adaptatrice et la plaque frontale de l'interface sont toutes deux décrites. La méthode de verrouillage (manuelle ou automatique) est laissée à l'appréciation de l'utilisateur. La spécification de l'interface est divisée dans les trois niveaux successifs suivant présentant des degrés de spécification croissant.

- a) Le niveau 1 spécifie la partie d'interface mécanique. Cela inclut la position, la dimension et la forme des ouvertures des plaques adaptatrice et frontale pour la fixation du terminal.
- b) Le niveau 2 spécifie la partie d'interface de service. Cela inclut une configuration normalisée supplémentaire des trous d'interconnexion pour les éléments de couplage électriques et hydrauliques.
- c) Le niveau 3 spécifie la partie d'interface de bus. Cela inclut la spécification technique des éléments de couplage (tension, pression, etc.) et une spécification technique supplémentaire (attribution des accès électriques) pour l'utilisation d'interfaces de bus de terrain industrielles.

La définition de l'interface comprend cinq dimensions. La dimension nominale est le diamètre externe de l'interface en millimètres.

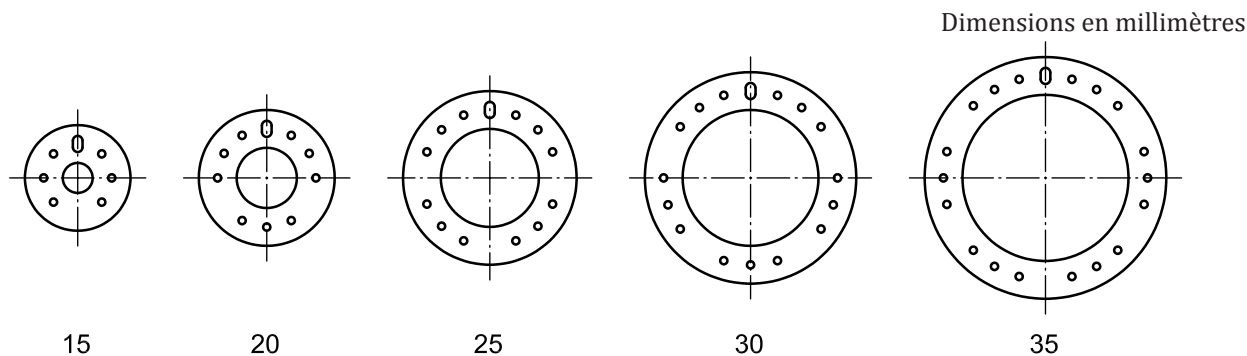


Figure 2 — Dimensions nominales de 15 mm à 35 mm

5 Définitions de l'interface

5.1 Système de coordonnées

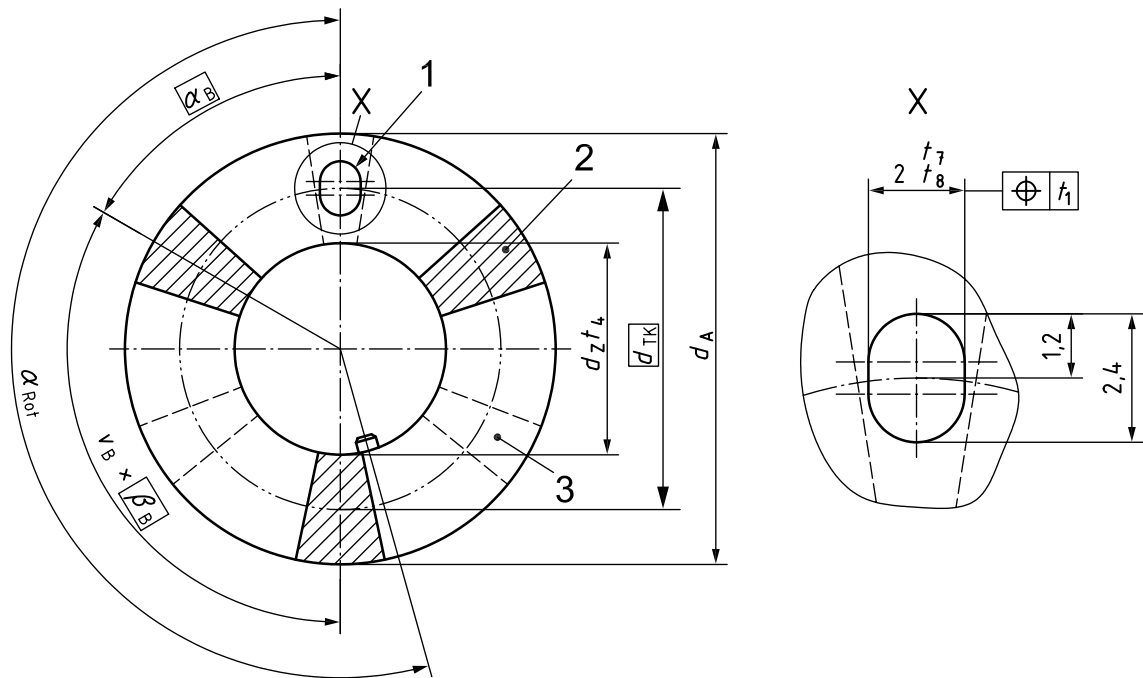
La description est fondée sur le système de coordonnées conforme à l'ISO 9787, comme représenté à la [Figure 1](#). Le point d'origine du système de coordonnées de l'interface mécanique est l'intersection de la ligne médiane de la plaque adaptatrice avec le plan de référence A. L'axe $+Z_m$ s'éloigne de l'origine en direction du terminal. Le verrou tournant (boulon cylindrique, voir [5.2](#)) se trouve sur l'axe $+X_m$.

5.2 Niveau 1 — Interface mécanique

Le niveau 1 spécifie la position, la dimension et la forme des ouvertures des plaques adaptatrice et frontale destinées à la fixation.

La [Figure 3](#) représente l'agencement déterminant la position des angles pour les éléments de montage et de serrage. Lorsque la plaque adaptatrice et le terminal sont fabriqués d'une seule pièce, les éléments de montage peuvent être omis.

Dimensions en millimètres



Légende

- 1 fente pour verrou tournant; profondeur 1,1 mm
- 2 espace pour les éléments de montage
- 3 espace pour les éléments de serrage

NOTE Il s'agit d'un exemple de dimension nominale 20 (voir Tableaux 1 et 2).

Figure 3 — Plaque frontale — Agencement déterminant la position des angles des orifices pour les éléments de montage et de serrage

Tableau 1 — Dimensions des angles et des positions de fixation des orifices pour les éléments de montage

Dimensions en millimètres

	Dimension nominale, ϕd_A				
	15	20	25	30	35
Diamètre du cercle primitif, ϕd_{TK}	10	15	20	25	30
Diamètre maximal de l'orifice central de la plaque adaptatrice, ϕd_M	$2^{+0,1}_0$	$7^{+0,1}_0$	$12^{+0,1}_0$	$17^{+0,1}_0$	$22^{+0,1}_0$
Diamètre nominal de l'orifice de dégagement de la plaque frontale, ϕd_z	5	10	15	20	25
Verrou tournant, fente longue (broche cylindrique) α/v	0°/1×				
Éléments de montage, $\alpha_B/v_B \times \beta_B$	90°/2 × 180°	60°/3 × 120°	45°/4 × 90°	36°/5 × 72°	30°/6 × 60°
Verrou antirotation, α_{Rot}	112,5°	195°	146,25°	117°	97,5°
Dimension d'essai du rouleau (voir Annexe A pour les mesures), p_R	7,67 ± 0,01	12,67 ± 0,01	17,67 ± 0,01	22,67 ± 0,01	27,67 ± 0,01
NOTE 1 Pour l'agencement déterminant la position des angles, voir Figure 3.					
NOTE 2 α = angle de départ / v = nombre de répétitions.					