

---

---

**Représentation et échange des  
données relatives aux outils  
coupants —**

Partie 4:

**Dictionnaire de référence pour les  
éléments relatifs aux attachements**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)  
*Cutting tool data representation and exchange —*

*Part 4: Reference dictionary for adaptive items*

ISO/TS 13399-4:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f89b261-a4d4-4bb0-8a6f-3a855d961247/iso-ts-13399-4-2021>



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

ISO/TS 13399-4:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f89b261-a4d4-4bb0-8a6f-3a855d961247/iso-ts-13399-4-2021>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2021

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

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b> <b>Termes abrégés</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b> <b>Représentation de concepts d'ontologie comme entrées de dictionnaire</b> .....	<b>5</b>
5.1    Généralités .....	5
5.2    type_attachement .....	5
5.2.1    Généralités .....	5
5.2.2    pince .....	5
5.2.3    convertisseur .....	6
5.2.4    entraînement .....	6
5.2.5    rallonge .....	6
5.2.6    réducteur .....	6
5.3    Système de référence des attachements .....	6
5.3.1    Généralités .....	6
5.3.2    position_attachement_prismatique .....	7
5.3.3    position_attachement_rond .....	7
5.4    fonction_attachement .....	7
5.5    Types de fonctions générales .....	7
<b>6</b> <b>Propriétés des attachements</b> .....	<b>8</b>
<b>Annexe A (normative) Principes de la série ISO 13399</b> .....	<b>12</b>
<b>Annexe B (informative) Tableau de classification</b> .....	<b>15</b>
<b>Annexe C (informative) Définitions des classes</b> .....	<b>16</b>
<b>Annexe D (informative) Définitions des propriétés d'un attachement</b> .....	<b>42</b>
<b>Annexe E (informative) Images ISYC</b> .....	<b>170</b>
<b>Annexe F (informative) Illustrations des propriétés</b> .....	<b>191</b>
<b>Annexe G (informative) Principes d'application des paramètres de corps des adaptateurs à symétrie rotationnelle</b> .....	<b>194</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>199</b>

## 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](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](http://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 [www.iso.org/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 29, *Petit outillage*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO/TS 13399-4:2014) qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- mise à jour des classes et des propriétés en fonction des modifications du dictionnaire des outils coupants.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 13399 se trouve sur le site web de l'ISO.

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](http://www.iso.org/fr/members.html).

## Introduction

Le présent document définit les termes utilisés pour les attachements. L'objectif du présent document est de fournir un dictionnaire de référence à utiliser avec le modèle général d'information défini dans l'ISO 13399-1.

Un outil coupant à arêtes coupantes définies est utilisé sur une machine pour enlever de la matière sur une pièce par une action de coupe au niveau des arêtes coupantes de l'outil. Les données relatives aux outils coupants pouvant être décrites dans la série ISO 13399 incluent, mais n'y sont pas limitées, tout ce qui se situe entre la pièce et la machine-outil. Les informations concernant les plaquettes (par exemple, des éléments coupants amovibles de forme régulière ou irrégulière), les outils monoblocs (par exemple, des forets monoblocs et des fraises cylindriques 2 tailles monoblocs), les outils assemblés (par exemple, des barres d'alésage, des forets et des fraises à plaquettes amovibles), les attachements (par exemple, des mandrins porte-fraise et des mandrins porte-foret), les accessoires (par exemple, des cales, des vis et des brides), et leurs relations peuvent être indiquées dans la série ISO 13399. Les principes de la série ISO 13399 sont donnés dans l'[Annexe A](#), et les assemblages possibles des composants d'un outil coupant sont illustrés à la [Figure A.1](#).

L'objectif de la série ISO 13399 est de fournir les moyens de représenter les informations décrivant les outils coupants sous une forme informatisable indépendante d'un système informatique particulier. Cette représentation facilite le traitement et les échanges de données relatives aux outils coupants par et entre les différents logiciels et plates-formes informatiques, et permet l'application de ces données dans la planification de la production, les opérations de coupe et l'approvisionnement en outils. La nature de cette description la rend adaptée, non seulement pour l'échange de fichiers neutres mais également en tant que base pour la mise en œuvre et le partage de bases de données produits et pour l'archivage. Les méthodes utilisées pour ces représentations sont celles développées par l'ISO/TC 184/SC 4, pour la représentation de données produits en utilisant des modèles d'informations normalisés et des dictionnaires de référence.

Un modèle d'information est une spécification formelle de types de concepts, de faits et de processus qui, ensemble, décrivent la partie du monde réel à laquelle on s'intéresse et qui fournissent un ensemble explicite de règles d'interprétation. L'information est la connaissance des concepts, des faits, et/ou des processus. Les données sont des symboles ou des fonctions qui représentent l'information en vue de son traitement. Les données sont interprétées pour en extraire les informations en appliquant des règles expliquant comment il convient de procéder et un dictionnaire pour définir les termes qui identifient les données. Dans un processus de communication, chacun est tenu d'utiliser le même modèle d'information, le même ensemble de règles explicites et le même dictionnaire pour éviter les malentendus. Si un modèle d'information et son dictionnaire sont écrits sous forme de langage informatique, alors ils présentent l'avantage supplémentaire de pouvoir être traités informatiquement.

Un modèle d'information technique est donc une spécification pour les données qui définit la signification d'une donnée dans un contexte technique particulier. Il convient de développer un modèle selon des méthodes formelles pour s'assurer qu'il correspond aux besoins de la situation qu'il représente. Un modèle d'information technique définit les objets d'information qui représentent les concepts dans une application technique, les attributs des objets et leurs relations, et les contraintes qui ajoutent d'autres significations. Un modèle d'information est un concept abstrait qui peut être utilisé de manière répétitive pour un exemple de situation du monde réel qu'il représente. Une instance du modèle est générée lorsqu'il est constitué des éléments de données et de leurs valeurs relatives à une situation et un exemple particulier.

Le présent document utilise les Normes internationales suivantes élaborées par l'ISO/TC 184/SC 4:

- le langage EXPRESS défini dans l'ISO 10303-11 pour définir le modèle d'information dans l'ISO 13399-1;
- le format de fichier d'échange de données, dérivé du modèle et défini dans l'ISO 10303-21;
- le dictionnaire de données défini dans la série ISO 13584.

Chaque classe, propriété ou domaine de valeurs de ce domaine d'application constitue une entrée du dictionnaire de référence défini dans le présent document. Il est associé à une définition informatisable et humainement lisible et à une identification informatique. L'identification d'une entrée du dictionnaire permet d'y faire référence de manière non ambiguë, à partir de toute application qui met en œuvre le modèle d'information défini dans l'ISO 13399-1.

Les définitions et identifications des entrées du dictionnaire sont définies par des données normalisées qui consistent en des instances de types de données d'entité EXPRESS définis dans le schéma commun du dictionnaire, qui résulte des efforts conjoints entre l'ISO/TC 184/SC 4 et l'IEC SC 3D, et de ses extensions définies dans l'ISO 13584-24 et l'ISO 13584-25.

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

[ISO/TS 13399-4:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f89b261-a4d4-4bb0-8a6f-3a855d961247/iso-ts-13399-4-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f89b261-a4d4-4bb0-8a6f-3a855d961247/iso-ts-13399-4-2021>

# Représentation et échange des données relatives aux outils coupants —

## Partie 4:

# Dictionnaire de référence pour les éléments relatifs aux attachements

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie un dictionnaire de référence pour les attachements, accompagnés de leurs propriétés descriptives et leurs domaines de valeurs.

Le présent document spécifie un dictionnaire de référence comportant:

- des définitions et identifications des classes d'attachements, avec un schéma de classification associé;
- des définitions et identifications de types d'éléments de données qui représentent les propriétés des attachements;
- des définitions et identifications de domaines de valeurs pour décrire les types d'éléments de données mentionnés ci-dessus.

Les éléments suivants entrent dans le domaine d'application du présent document:

- les données normalisées représentant les différentes classes d'attachements;
- les données normalisées représentant les différentes propriétés des attachements;
- les données normalisées représentant les domaines de valeurs utilisés pour les propriétés des attachements;
- une méthode d'implémentation par laquelle les données normalisées définies dans le présent document peuvent être échangées.

NOTE 1 La méthode d'implémentation par laquelle les données normalisées définies dans le présent document peuvent être échangées est spécifiée dans l'ISO 10303-21.

Les éléments suivants n'entrent pas dans le domaine d'application du présent document:

- les connaissances spécialisées et l'expertise en matière de conception et utilisation des outils coupants;
- les règles permettant de déterminer quelles informations il convient de communiquer;
- les applications où les données normalisées peuvent être stockées ou référencées;
- les méthodes d'implémentation autres que celle définie dans le présent document par laquelle les données normalisées peuvent être échangées ou référencées;
- le modèle d'information pour les outils coupants;
- les définitions des classes et propriétés relatives aux éléments coupants;
- les définitions des classes et propriétés relatives aux outils;

- les définitions des classes et propriétés relatives aux assemblages;
- les définitions des classes et propriétés relatives aux systèmes de connexion;
- les définitions des classes et propriétés relatives aux systèmes de référence.

NOTE 2 Le modèle d'information pour les outils coupants est défini dans l'ISO 13399-1.

NOTE 3 Les définitions des classes et propriétés relatives aux éléments coupants, outils, et assemblages sont fournies dans l'ISO/TS 13399-2, l'ISO/TS 13399-3, et l'ISO/TS 13399-5.

NOTE 4 Les définitions des classes et propriétés relatives aux systèmes de connexion et aux systèmes de référence sont fournies dans l'ISO/TS 13399-50.

## 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils 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/TS 13399-50, *Représentation et échange des données relatives aux outils coupants — Partie 50: Dictionnaire de référence pour les systèmes de coordonnées et les concepts communs*

ISO/TS 13399-100, *Représentation et échange des données relatives aux outils coupants — Partie 100: Définitions, principes et méthodes pour les dictionnaires de référence*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'ISO/TS 13399-50, l'ISO/TS 13399-100 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

#### propriété applicable

*propriété* (3.17) qui est définie pour une famille d'éléments donnée et qui s'applique à tout élément appartenant à cette famille d'éléments

[SOURCE: ISO 13584-24:2003, 3.3, modifiée — “famille de pièces” a été remplacée par “famille d'éléments”; “doit s'appliquer” a été remplacé par “s'applique”; “toute pièce” a été remplacée par “tout élément”; l'EXEMPLE a été supprimé.]

### 3.2

#### unité sémantique de base

*entité* (3.10) qui fournit une identification absolue et universelle de certains objets du domaine d'application qui est représenté comme élément du *dictionnaire* (3.9)

[SOURCE: ISO 13584-42:2010, 3.4, modifiée — Les 3 EXEMPLES et la note 1 à l'article ont été supprimés.]

### 3.3

#### copeau

matière enlevée sur une *pièce* (3.19) lors du processus de coupe



**3.4****outil coupant**

dispositif ou ensemble d'éléments permettant d'enlever de la matière sur une *pièce* (3.19) par une action de coupe au niveau de l'arête ou des arêtes coupantes définies du dispositif

Note 1 à l'article: Un outil coupant peut être un ensemble composé d'un ou plusieurs attachements, d'un outil et de plusieurs éléments coupants sur un outil. Voir [Figure A.1](#).

[SOURCE: ISO 13399-1:2006, 3.1]

**3.5****données**

représentation d'une *information* (3.13) d'une manière formelle adaptée à la communication, à l'interprétation ou au traitement par l'homme ou par des ordinateurs

[SOURCE: ISO 10303-1:2021, 3.1.29]

**3.6****type d'élément de données**

unité de *données* (3.5) pour laquelle l'identification, la description et la représentation de la valeur ont été spécifiées

[SOURCE: ISO 13584-42:2010, 3.13, modifiée — La note 1 à l'article a été supprimée.]

**3.7****échange de données**

mémorisation, accès, transfert et archivage de *données* (3.5)

[SOURCE: ISO 10303-1:2021, 3.1.31]

**3.8****type de données**

domaine de valeurs

ISO/TS 13399-4:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f89b261-a4d4-4bb0-8a6f-3a855d961247/iso-ts-13399-4-2021>

[SOURCE: ISO 10303-11:2004, 3.3.5]

**3.9****dictionnaire**

table constituée d'une série d'unités lexicales avec une signification correspondant à chaque unité lexicale du dictionnaire et une unité lexicale identifiant une seule signification

Note 1 à l'article: Dans la série ISO 13399, un dictionnaire est la représentation formelle et informatisable d'une ontologie (3.16).

[SOURCE: ISO 13584-511:2006, 3.1.9, modifiée — Les notes à l'Article 1 à 3 d'origine ont été remplacées par une nouvelle note 1 à l'article.]

**3.10****entité**

classe d'*informations* (3.13) définie par ses attributs, qui établit un domaine de valeurs défini par des attributs et contraintes communs

**3.11****type de données d'entité**

représentation d'une *entité* (3.10)

**3.12****méthode d'implémentation**

moyen d'échanger des *données* (3.5) entre ordinateurs

**3.13**

**information**

faits, concepts, ou instructions

[SOURCE: ISO 10303-1:2021, 3.1.41]

**3.14**

**modèle d'information**

modèle formel d'un ensemble borné de faits, de concepts ou d'instructions pour satisfaire à une exigence spécifiée

**3.15**

**côté machine**

identification d'une direction pointant vers le côté machine

**3.16**

**ontologie**

représentation formelle et consensuelle des concepts d'un domaine d'application indépendant de toute utilisation de ces concepts

Note 1 à l'article: Dans la série ISO 13399, un *dictionnaire* (3.9) est la représentation formelle et informatizable d'une ontologie.

[SOURCE: ISO 13584-511:2006, 3.1.20, modifiée — Dans la note 1 à l'article, la référence à l'ISO 13584" a été remplacé par "la série ISO 13399".]

**3.17**

**propriété**

paramètre défini adapté pour la description et la différenciation de produits

[SOURCE: ISO 13584-42:2010, 3.37, modifiée — Les notes à l'Article 1 à 5 ont été supprimées.]

**3.18**

**propriété visible**

*propriété* (3.17) qui a une définition ayant un sens dans le domaine d'application d'une classe de caractérisation donnée, mais qui ne s'applique pas nécessairement aux divers produits appartenant à cette classe

[SOURCE: ISO 13584-42:2010, 3.46]

**3.19**

**pièce**

objet sur lequel une action de coupe est réalisée

[SOURCE: ISO/TS 13399-2:2021, 3.21]

**3.20**

**côté pièce**

identification d'une direction pointant vers le côté *pièce* (3.19)

Note 1 à l'article: Le plan xzw, le plan xyw et le plan yzw sont perpendiculaires entre eux.

## 4 Termes abrégés

BSU unité sémantique de base

DET type d'élément de données

## 5 Représentation de concepts d'ontologie comme entrées de dictionnaire

### 5.1 Généralités

La famille générique des attachements est divisée en plusieurs familles et classes simples déterminées par leur fonction principale.

NOTE Un attachement peut avoir une ou plusieurs fonctions.

Dans l'ontologie, un concept est identifié par une désignation en caractères minuscules. Le nom de la classe qui représente le concept dans le dictionnaire est identifié en caractères minuscules avec plusieurs mots liés par un trait de soulignement.

EXEMPLE “conversion de forme ronde” est le nom d'une fonction d'un attachement. La “conversion\_forme\_ronde” est l'identifiant de la classe dans le dictionnaire qui représente le concept.

Certaines des définitions de propriétés qui sont applicables aux attachements sont données en termes de système de coordonnées principal. Le système de coordonnées est le même pour les attachements, les éléments coupants et les outils, et est défini dans l'ISO/TS 13399-50. Les applications de ce système aux attachements sont décrites dans le présent document.

Chaque entrée de dictionnaire, que ce soit une classe ou une propriété, est identifiée par un code numérique (BSU) qui est généré de façon aléatoire lorsque le dictionnaire est compilé. Un BSU peut être rendu unique par l'ajout d'un code constituant une référence pour le fournisseur du dictionnaire. Chaque élément classé dans les paragraphes suivants est associé à sa définition issue du dictionnaire.

La série ISO 13399 doit suivre les principes de l'[Annexe A](#). La structure de la classification est résumée à l'[Annexe B](#). Les définitions complètes des classes d'attachements sont fournies à l'[Annexe C](#). Les propriétés applicables aux attachements sont définies à l'[Annexe D](#).

### 5.2 type\_attachement

ISO/TS 13399-4:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f89b261-a4d4-4bb0-8a6f-3a855d961247/iso-ts-13399-4-2021>

#### 5.2.1 Généralités

Famille d'objets utilisés pour l'assemblage d'un outil coupant, classés selon leur fonction principale.

NOTE Un attachement peut avoir une ou plusieurs fonctions.

type\_attachement comporte les sous-classes suivantes:

- pince;
- convertisseur;
- entraînement;
- rallonge;
- réducteur.

#### 5.2.2 pince

Une pince est un anneau segmenté pouvant être déployé ou contracté pour saisir un arbre.

NOTE 1 Cette classe concerne l'ingénierie générale et n'est pas spécifique aux outils coupants.

NOTE 2 Cette classe peut devenir une entrée cas\_classe\_élément\_de dans un autre dictionnaire conforme à la série ISO 13584.

### 5.2.3 convertisseur

Un convertisseur est un attachement présentant un type, une forme et des dimensions de connexion différents du côté machine et du côté pièce.

### 5.2.4 entraînement

Un entraînement est un attachement ayant la capacité de faire tourner un outil coupant pour les opérations de coupe qui ne se font pas dans l'axe de rotation principal de la machine.

### 5.2.5 rallonge

Une rallonge est un attachement augmentant la longueur d'un outil coupant assemblé.

NOTE L'attachement présente un type, une forme et des dimensions de connexion identiques du côté machine et du côté pièce.

### 5.2.6 réducteur

Un réducteur est un attachement réduisant la taille d'une connexion dans un outil coupant assemblé.

NOTE L'attachement présente un type et une forme de connexion identiques du côté machine et du côté pièce.

Les connexions des deux côtés de l'élément doivent être de genre différent, à savoir mâle ou femelle.

## 5.3 Système de référence des attachements

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

### 5.3.1 Généralités

ISO/TS 13399-4:2021

Le système de coordonnées principal utilisé pour les attachements dans le présent document est défini dans l'ISO/TS 13399-50. Les entités de référence supplémentaires pertinentes pour les attachements sont:

- position\_attachement\_prismatique;
- position\_attachement\_rond.

Le type\_attachement comporte les familles d'éléments simples suivantes comme sous-classes:

- dépendance;
- plan miroir;
- système de coordonnées de montage;
- système de coordonnées côté pièce;
- système de coordonnées principal;
- plan xy;
- plan xyw;
- plan xz;
- plan xzw;
- plan yz;
- plan yzw.

### 5.3.2 position\_attachement\_prismatique

Une position\_attachement\_prismatique identifie l'emplacement d'un attachement prismatique où:

- la base de l'attachement doit être coplanaire avec le plan XZ;
- la normale pour la base de l'élément doit être dans la direction -Y;
- la surface de renfort arrière doit être coplanaire avec le plan YZ;
- la normale pour la surface de renfort arrière doit être dans la direction -X;
- l'extrémité de l'attachement doit être coplanaire avec le plan XY;
- la normale pour l'extrémité de l'élément doit être dans la direction -Z;
- en présence d'un alésage, le vecteur de l'alésage de l'élément qui pointe dans la direction Z doit également pointer vers le côté pièce.

NOTE Les conditions énumérées ci-dessus s'appliquent aux attachements à droite. Les éléments à gauche sont définis comme pour les éléments à droite, mais symétriques par rapport au plan YZ.

### 5.3.3 position\_attachement\_rond

Une position\_attachement\_rond identifie l'emplacement d'un attachement rond où:

- l'axe de l'attachement doit être colinéaire à l'axe Z;
- le vecteur de la queue qui pointe dans la direction Z doit également pointer vers le côté pièce;
- les rainures d'entraînement ou les méplats de serrage, s'ils existent, doivent être parallèles au plan XZ;
- la surface de contact du couplage, le plan de jauge ou l'extrémité de la queue cylindrique doit être coplanaire avec le plan XY;
- en présence d'un alésage, le vecteur de l'alésage de l'élément qui pointe dans la direction Z doit également pointer vers le côté pièce.

NOTE Les conditions énumérées ci-dessus s'appliquent aux attachements à droite. Les attachements à gauche sont définis comme pour les éléments à droite, mais symétriques par rapport au plan YZ.

## 5.4 fonction\_attachement

- renfort de couple.

## 5.5 Types de fonctions générales

- ajustement:
  - ajustement axial;
  - ajustement radial.
- cercle du trou de boulon;
- alimentation en fluide de refroidissement;
- association de données de coupe;
- collerette;
- rainure de clavette;

— mécanisme de blocage;

## 6 Propriétés des attachements

Les propriétés des attachements sont définies à l'Annexe D, où l'association d'une propriété à une classe est spécifiée. Dans la compilation du dictionnaire, toutes les propriétés sont visibles à la classe racine du dictionnaire et deviennent des propriétés applicables au niveau de la classe où elles s'appliquent. Les noms des propriétés qui peuvent être appliquées aux types d'attachements, avec leurs codes d'identification (BSU), sont illustrées au Tableau 1. Il convient que l'ordre des noms dans le tableau se présente de gauche à droite, en lignes.

NOTE Le BSU peut être unique en ajoutant le fournisseur du dictionnaire comme préfixe au code d'identification.

EXEMPLE Le BSU unique pour la fixation d'adaptateur est: 0112/1///13399\_\_2-71CED04F3300A pour la version 2 du dictionnaire.

Tableau 1 — Nom des propriétés des attachements

Nom de la propriété	Symbole	Code d'identification (BSU)
fixation d'adaptateur	ADC	71CED04F3300A
fixation d'outil adaptateur	ATC	71CED04F920EC
saillie de la vis de réglage	ASP	71EAC0F0EFDB6
dispositif d'équilibrage	BLDEV	726E3E971B954
code de qualité d'équilibrage	BLQ	71DF151EA5CF1
code de méthode d'équilibrage	BLMC	71EAC0CAB861F
angle du corps côté pièce	BAWS	72C4A71D1B94B
diamètre du corps	BD	71ED6A9AF7D1D
diamètre maximal du corps	BDX	71D08462F8185
pente du corps	BHTA	71EAC472BD116
hauteur du corps	HTB	71EBB332C60EB
longueur du corps	LB	71ED6AA478A3D
longueur maximale du corps	LBX	71DCD3B16750B
code de matériau du corps	BMX	71DF1523224D8
nombre de sections du corps	BSC	72C5C9C07963B
diamètre de l'extrémité conique du corps	BTED	726E3E85D4D0A
longueur de l'extrémité conique du corps	BTEL	71EADEA2BF8DF
largeur du corps	WB	71EBB33230236
renfort	BRC	728C565985774
marque	BRAND	728ECFD658014
code de taille du cartouche	CASC	71DF1523EE184
force de serrage maximale	MXC	71CED05149532
longueur de serrage côté machine	LSCMS	71EBAF896BE9A
longueur de serrage maximum côté machine	LSCXMS	71ED6E54B15C4
longueur de serrage minimum côté machine	LCSNMS	71EBB339ED2BD
longueur de serrage minimum côté pièce	LSCNWS	72E33DEACC133
longueur de serrage côté pièce	LSCWS	72996F3DC8E8A
méthode de serrage - interface de connexion	CMCS	72C96D143532C
largeur de serrage	WSC	71EBAF85006BD
longueur de la pince	LCOL	72724DF38CB41

Tableau 1 (suite)

Nom de la propriété	Symbole	Code d'identification (BSU)
type de pente de la pince	COLST	726E4223BA018
disposition des connexions côté pièce	CONARWS	728C565E652E2
code de la forme de la connexion côté sortie	CCFOP	727212846FDA5
code du type de forme de la connexion côté machine	CCFMS	726E3E84DD902
code du type de forme de la connexion côté pièce	CCFWS	726E3E8558953
code de connexion côté entrée	CCIP	728C565EDCACD
code de connexion côté machine	CCMS	71D102AE3B252
code de connexion côté sortie	CCOP	7272128615A59
code du type de connexion côté machine	CCTMS	726E3E82E53A6
code du type de connexion côté sortie	CCTOS	727212869DDE2
code du type de connexion côté pièce	CCTWS	726E3E83D7357
code de connexion côté pièce	CCWS	71D102AE8A5A9
nombre de connexions côté pièce	CCONWS	71EDD2C17746F
profondeur de connexion	CBDP	71EAC48CAD407
diamètre de connexion côté machine	DCONMS	71EBDBF5060E6
diamètre maximal de connexion côté pièce	DCONXWS	72807E35DE582
diamètre minimal de connexion côté pièce	DCONNWS	72807E3576AAE
diamètre de connexion côté pièce	DCONWS	7272379A5F325
longueur de dépassement de la connexion	LPCON	726E3E863255C
taille du filetage de la tirette	CRKS	71CF298A76B66
code de taille de la connexion (déprécié)	CZC	71FC193318002
code de la taille de connexion côté machine	CZCMS	727C2BCCC5596
code de la taille maximale de connexion côté pièce	CZCXWS	72807E36B6C92
code de la taille minimale de connexion côté pièce	CZCNWS	72807E366B041
code de la taille de connexion côté sortie	CZCOP	727233FBAC835
taille nominale de filetage de connexion côté machine	THSZMS	727BE508AAB46
taille nominale de filetage de connexion côté pièce	THSZWS	727BE5090F9AA
précision de base de l'unité de connexion côté machine	CUBPMS	7280553C9A894
précision maximale de base de l'unité de connexion côté pièce	CUBPXWS	729A91AC5433F
précision minimale de base de l'unité de connexion côté pièce	CUBPNWS	729A91ABE3690
précision de base de l'unité de connexion côté pièce	CUBPWS	7280605902AD1
base d'unités de connexion	CUB	71ED6E16D5978
diamètre de la surface de contact côté machine	DCSFMS	71D087D97FCE3
diamètre de la surface de contact côté pièce	DCSFWS	71EAC0DD5D650
avec alimentation en fluide de refroidissement	CSP	71EBB342CC751
diamètre de coupe maximum de l'outil coupant	DCCTX	727237959C51F
avec amortissement	DPC	71CED03D70452
présence d'une puce	DCP	71CF29869CA0F
désignation	DES	728ECFD4A0629
diamètre du trou d'accès	DAH	71EBB2F865924
diamètre de la pince - longueur de serrage	DCLC	7272379935018
diamètre de décalage de l'alésage de la pince	DCOB	7272379998737
distance de la face	LFSF	727BE4DF9AF4A
méthode d'entraînement	DRVMETH	72807E232B06B