

ISO/TC 39

Secrétariat: SNV

Début de vote:
2021-02-04

Vote clos le:
2021-04-01

Vis à billes —

Partie 2: Diamètres et pas hélicoïdaux, nominaux — Série métrique

Ball screws —

Part 2: Nominal diameters and nominal leads — Metric series

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/FDIS 3408-2

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5919abf0-b792-4674-b4c0-1b4e64e4ab62/iso-fdis-3408-2>

Il est demandé aux comités membres de consulter les intérêts nationaux respectifs concernant l'ISO/TC 4/SC 11 avant de donner leur position sur la plateforme de e-Balloting.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.



Numéro de référence
ISO/FDIS 3408-2:2021(F)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/FDIS 3408-2](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5919abf0-b792-4674-b4c0-1b4e64e4ab62/iso-fdis-3408-2)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5919abf0-b792-4674-b4c0-1b4e64e4ab62/iso-fdis-3408-2>



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

Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

	Page
Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Symboles	1
5 Combinaisons des diamètres et des pas hélicoïdaux nominaux	2
6 Dimensions de fixation des écrous de vis à billes, type B6, B8 et B4, A6 et C6	4
Bibliographie	19

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/FDIS 3408-2](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5919abf0-b792-4674-b4c0-1b4e64e4ab62/iso-fdis-3408-2)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5919abf0-b792-4674-b4c0-1b4e64e4ab62/iso-fdis-3408-2>

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'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/iso/fr/avant-propos.html.

Le présent document a été élaboré par le Comité technique ISO/TC 39, *Machine outils*, en collaboration avec le Comité technique ISO/TC 4, *Roulements*, Sous-comité SC 11, *Roulements pour mouvement linéaire*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 3408-2:1991), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- examen approfondi de l'état de l'art technique;
- définition de 3 séries de vis à billes reflétant différentes normes internationales;
- ajout de dimensions reflétant l'état actuel du marché; et
- définition de différents types de brides reflétant l'état de l'art.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'expérience 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/members.html.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 3408 se trouve sur le site internet de l'ISO.

Vis à billes —

Partie 2:

Diamètres et pas hélicoïdaux, nominaux — Série métrique

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les diamètres nominaux, les pas hélicoïdaux nominaux, et les dimensions de fixation des écrous et des boulons de fixation des vis à billes métriques. Il donne également les combinaisons préférentielles de ces diamètres et de ces pas, ainsi qu'un plan général comprenant les combinaisons supplémentaires à utiliser lorsque les combinaisons préférentielles ne peuvent être choisies.

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 3408-1, *Vis à billes — Partie 1: Vocabulaire et désignation*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 3408-1 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/>

4 Symboles

Symbole	Description	Unité
d_0	Diamètre nominal	mm
D_1	Diamètre extérieur de l'écrou de vis à billes	mm
D_4	Diamètre du boulon de serrage du cylindre primitif	mm
D_5	Diamètre du boulon de serrage de la bride	mm
D_6	Diamètre extérieur de la bride	mm
D_7	Diamètre du contre-alésage de la tête de vis	mm
$F_{a \max}$	Charge axiale à la limite d'ouverture de la bride de l'écrou	kN
L_1	Longueur du diamètre de centrage	mm

L_3	Longueur de la collerette	mm
L_7	Longueur de la bride	mm
L_8	Largeur de la bride plate	mm
L_9	Profondeur du contre-alésage	mm
L_{10}	Longueur du filetage de l'orifice de lubrification	mm
P_{ho}	Pas hélicoïdal nominal	mm
Q	Filetage pour l'orifice de lubrification	
T_a	Couple de serrage d'un boulon	Nm

5 Combinaisons des diamètres et des pas hélicoïdaux nominaux

Les combinaisons des diamètres et des pas hélicoïdaux nominaux sont présentées dans le [Tableau 1](#). Les combinaisons préférentielles des diamètres et des pas hélicoïdaux nominaux sont mises en évidence gras et en gris.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/FDIS 3408-2](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5919abf0-b792-4674-b4c0-1b4e64e4ab62/iso-fdis-3408-2>

Tableau 1 — Combinaisons des diamètres et des pas hélicoïdaux nominaux

Diamètre nominal d_0 [mm]	Pas hélicoïdal nominal P_{ho} [mm]																		
	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	15	16	20	25	30	32	40	50
4	1																		
5	1	1,5																	
6	1	1,5	2	2,5															
8	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12								
10	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12								
12			2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	15	16	20	25	30			
14			2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	15	16	20	25	30			
16			2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	15	16	20	25	30			
20					3	4	5	6	8	10	12	15	16	20	25	30	32	40	50
25						4	5	6	8	10	12	15	16	20	25	30	32	40	50
28						4	5	6	8	10	12	15	16	20	25	30	32	40	50
32						4	5	6	8	10	12	15	16	20	25	30	32	40	50
36						4	5	6	8	10	12	15	16	20	25	30	32	40	50
40							5	6	8	10	12	15	16	20	25	30	32	40	50
45							5	6	8	10	12	15	16	20	25	30	32	40	50
50							5	6	8	10	12	15	16	20	25	30	32	40	50
63							5	6	8	10	12	15	16	20	25	30	32	40	50
80								6	8	10	12	15	16	20	25	30	32	40	50
100										10	12	15	16	20	25	30	32	40	50
125										10	12	15	16	20	25	30	32	40	50
160											12	15	16	20	25	30	32	40	50

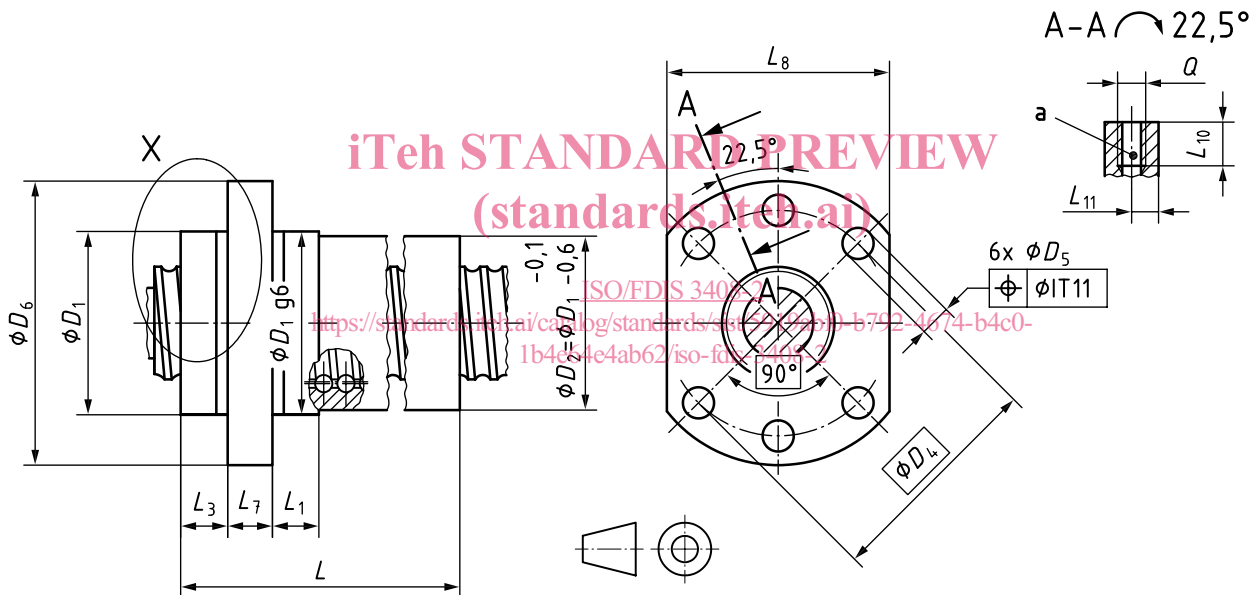
6 Dimensions de fixation des écrous de vis à billes, type B6, B8 et B4, A6 et C6

Il existe 3 séries de dimensions d'écrous de vis à billes standards. Dans les [Tableaux 2, 3 et 4](#), différents types d'écrous de vis à billes sont présentés. La liste ci-dessous fournit ces séries d'écrous de vis à billes et les figures et tableaux de dimensions correspondants.

- Série 1 (recirculation interne): représentée aux [Figures 1 à 3](#); les dimensions sont données dans le [Tableau 2](#);
- Série 2 (recirculation interne): représentée aux [Figures 3 à 5](#); les dimensions sont donnés dans le [Tableau 3](#);
- Série 3 (recirculation externe): représentée aux [Figures 3 à 5](#); les dimensions sont données dans le [Tableau 4](#).

Des conceptions alternatives plus détaillées sont données à la [Figure 6](#).

NOTE Le caractère B dans la description type, par exemple B4, représente le type de bride basé sur les définitions précédentes, où A représente le type rond, B le type à deux brides plates et C le type à une bride plate. Les chiffres correspondants représentent le nombre de trous de fixation sur la bride (par exemple, le type à deux brides plates avec 4 trous de fixation serait B4).

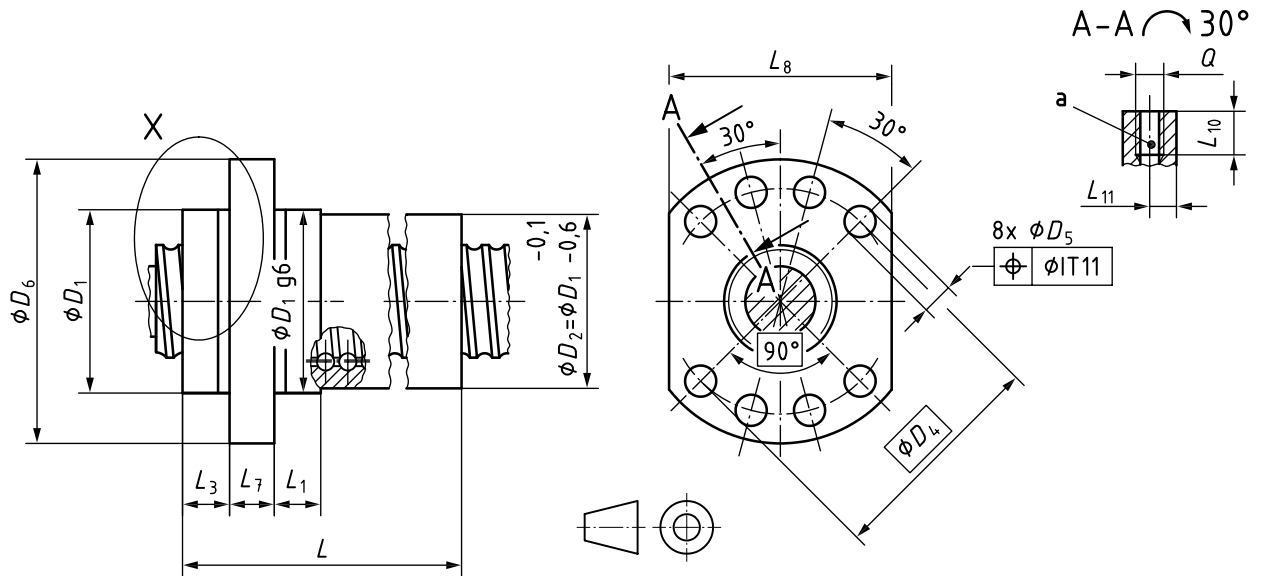


Légende

- ^a Si la position de l'orifice de lubrification n'est pas suffisante, l'orifice peut être fermé et remplacé par un nouveau trou axial de chaque côté de la bride. Il est nécessaire de définir les détails séparément.
- L* Longueur de l'écrou de vis à billes spécifique au fabricant.
- L*₁₁ Position du filetage pour l'orifice de lubrification de l'écrou de vis à billes spécifique au fabricant.

NOTE Voir la [Figure 6](#) pour le détail X et le [Tableau 2](#) pour toutes les dimensions.

Figure 1 — Dimensions de fixation des écrous de vis à billes, type B6



Légende

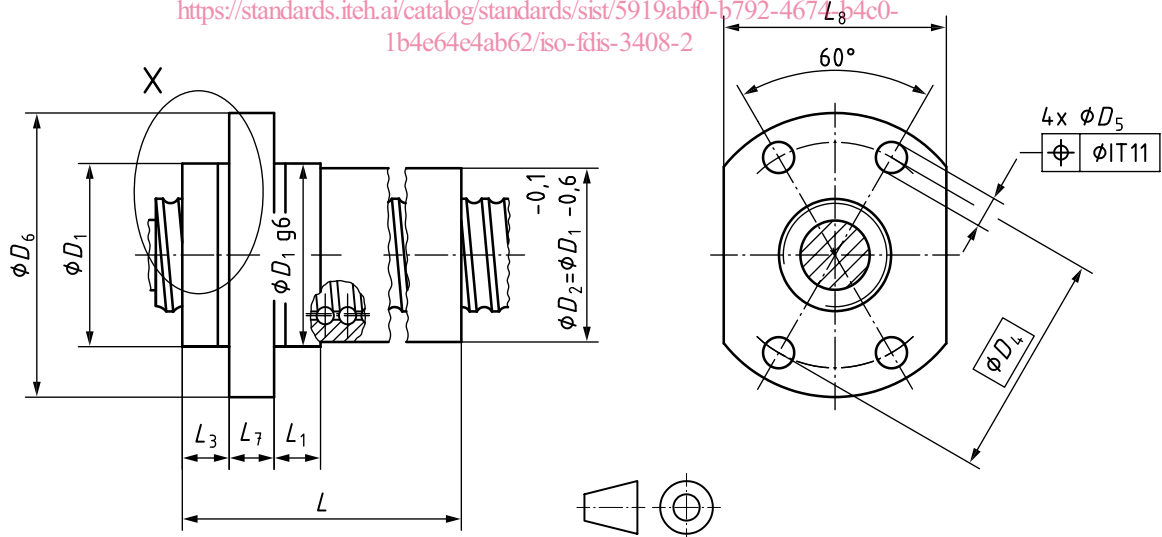
- a Si la position de l'orifice de lubrification n'est pas suffisante, l'orifice peut être fermé et remplacé par un nouveau trou axial de chaque côté de la bride. Il est nécessaire de définir les détails séparément.
- L Longueur de l'écrou de vis à billes spécifique au fabricant.
- L_{11} Position du filetage pour l'orifice de lubrification de l'écrou de vis à billes spécifique au fabricant.

NOTE Voir la [Figure 6](#) pour le détail X et le [Tableau 2](#) pour toutes les dimensions.

Figure 2 — Dimensions de fixation des écrous de vis à billes, type B8

ISO/FDIS 3408-2

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5919abf0-b792-4674-b4c0-1b4e64e4ab62/iso-fdis-3408-2>

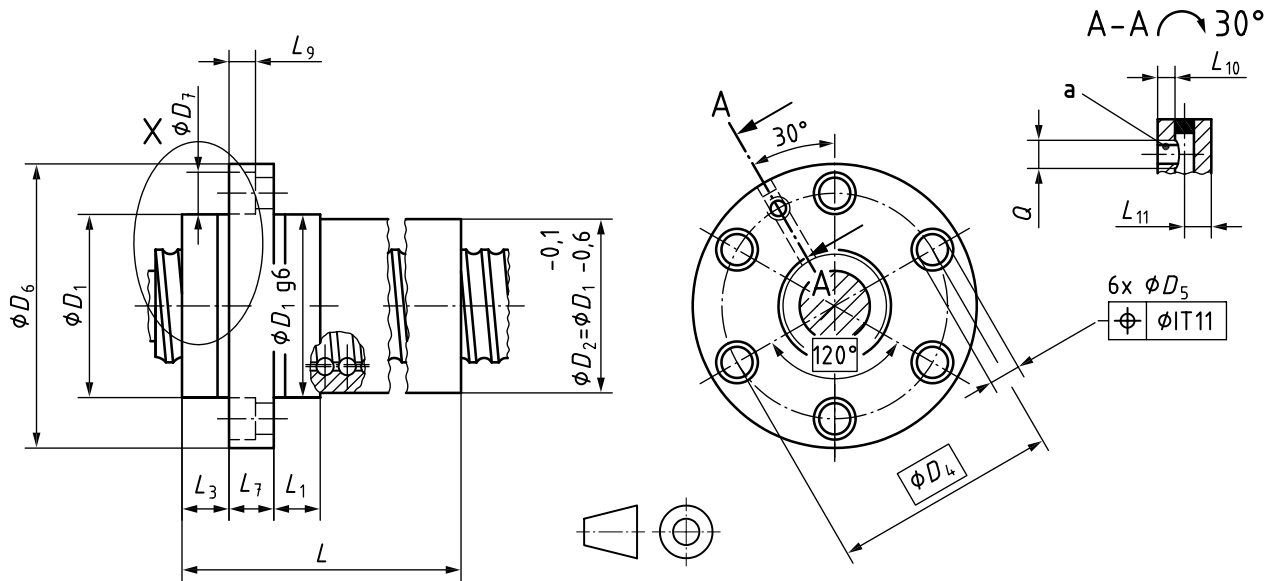


Légende

- L Longueur de l'écrou de vis à billes spécifique au fabricant.

NOTE Voir la [Figure 6](#) pour le détail X et le [Tableau 2](#), le [Tableau 3](#) et le [Tableau 4](#) pour toutes les dimensions.

Figure 3 — Dimensions de fixation des écrous de vis à billes, type B4



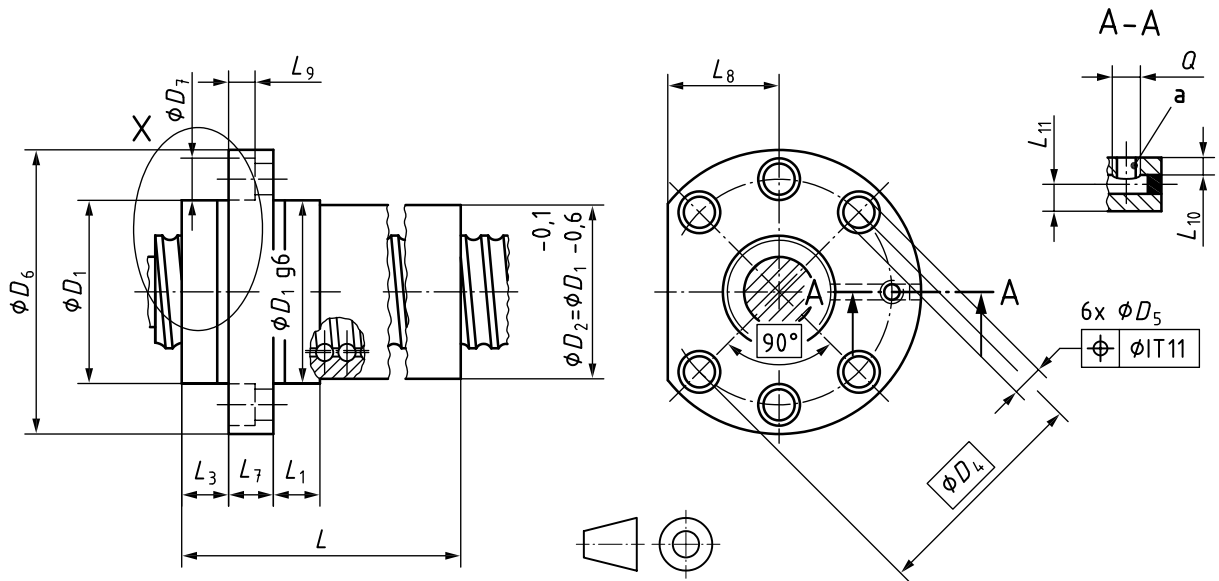
Légende

- a Si la position de orifice de lubrification n'est pas suffisante, l'orifice peut être fermé et remplacé par un nouveau trou axial de chaque côté de la bride. Il est nécessaire de définir les détails séparément.
- L Longueur de l'écrou de vis à billes spécifique au fabricant.
- L_{10} Profondeur de l'orifice de lubrification spécifique au fabricant.
- L_{11} Position du filetage pour l'orifice de lubrification de l'écrou de vis à billes spécifique au fabricant.

NOTE Voir la [Figure 6](#) pour le détail X et les [Tableaux 3](#) et [4](#) pour toutes les dimensions.

Figure 4 — Dimensions de fixation des écrous de vis à billes, type A6

ISO/FDIS 3408-2
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5919abf0-b792-4674-b4c0-1b4e64e4ab62/iso-fdis-3408-2>



Légende

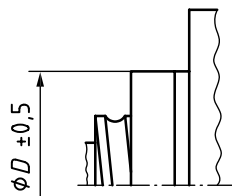
- a Si la position de l'orifice de lubrification n'est pas suffisante, l'orifice peut être fermé et remplacé par un nouveau trou axial de chaque côté de la bride. Il est nécessaire de définir les détails séparément.
- L Longueur de l'écrou de vis à billes spécifique au fabricant.
- L₁₀ Profondeur de l'orifice de lubrification spécifique au fabricant.
- L₁₁ Position du filetage pour l'orifice de lubrification de l'écrou de vis à billes spécifique au fabricant.

NOTE Voir la [Figure 6](#) pour le détail X et les [Tableaux 3](#) et [4](#) pour toutes les dimensions.

Figure 5 — Dimensions de fixation des écrous de vis à billes, type C6

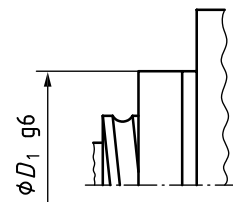
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5919abf0-b792-4674-b4c0-1b4e64e4ab62/iso-fdis-3408-2>

Détail X



$$0 \leq L_3 \leq sL_{3\max}$$

a) Collerette sans centrage



b) Collerette avec centrage

Figure 6 — Alternatives pour le détail X (dans les [Figures 1](#) à [5](#))