

PROJET
FINAL

NORME
INTERNATIONALE

ISO/FDIS
12164-1

ISO/TC 29/SC 9

Secrétariat: DIN

Début de vote:
2023-04-05

Vote clos le:
2023-05-31

Interfaces à cône creux-face —

Partie 1: Queues de type A, AB, C, CB et EB

*Hollow taper interface with flange contact surface —
Part 1: Shanks of types A, AB, C, CB and EB*

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

[ISO 12164-1:2023](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0bf99bf9-8f60-48be-993a-fa2fc30a95e0/iso-12164-1-2023)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0bf99bf9-8f60-48be-993a-fa2fc30a95e0/iso-12164-1-2023>

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 12164-1:2023(F)

© ISO 2023

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

[ISO 12164-1:2023](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0bf99bf9-8f60-48be-993a-fa2fc30a95e0/iso-12164-1-2023)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0bf99bf9-8f60-48be-993a-fa2fc30a95e0/iso-12164-1-2023>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2023

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 Queues à cône creux-face, types et dimensions	1
4.1 Généralités	1
4.2 Queue à cône creux-face de type A et AB	2
4.2.1 Généralités	2
4.2.2 Mesures d'équilibrage et dimensions de base	8
4.3 Queue à cône creux-face de types C et CB	29
4.3.1 Queue à cône creux-face de type C	29
4.3.2 Queue à cône creux-face de type CB et dimensions de base	30
4.4 Queue à cône creux-face de type EB	33
4.5 Dimensions	34
5 Équilibrage	40
5.1 Généralités	40
5.2 Équilibrage fin du HSK-AB et du HSK-CB	40
6 Conception	40
6.1 Tailles et types de HSK	40
6.2 Unité de transfert de fluide	41
6.3 Efforts de serrage	41
6.4 Matériau et traitement thermique	41
7 Désignation	41
Annexe A (informative) Efforts de serrage pour les queues de type A, AB, C, CB et EB	43
Annexe B (informative) Queues à cône creux-face de type C et CB avec unité de transfert de fluide	44
Annexe C (informative) Vue d'ensemble des différents types de queues HSK	45
Bibliographie	46

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 29, *Petit outillage*, sous-comité SC 9, *Outils à arêtes de coupe définies, éléments coupants, porte-outils, éléments relatifs aux attachements et interfaces*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 12164-1:2001), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont indiquées ci-dessous:

- des nouveaux types queues à cône creux-face ont été ajoutés;
- ajout de la nouvelle queue à cône creux-face de type AB, dotée d'une bride à rainure périphérique pour le changement automatique d'outil, équilibrée dynamiquement;
- ajout de la nouvelle queue à cône creux-face de type CB pour changement d'outil manuel, équilibrée dynamiquement;
- ajout de la nouvelle queue à cône creux-face de type EB, dotée d'une bride à rainure périphérique pour le changement automatique d'outil, de conception symétrique;
- la qualité de l'équilibrage a été améliorée.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 12164 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.

Interfaces à cône creux-face —

Partie 1: Queues de type A, AB, C, CB et EB

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les dimensions des queues à cône creux-face (HSK). Ces queues constituent la partie mâle de l'interface avec les machines-outils (par exemple machines de tournage, machines à percer, machines à fraiser et machines à meuler).

Le présent document spécifie cinq types de queues:

- Les types A, AB et EB comportent une bride avec une rainure périphérique pour le changement automatique d'outil;
- Les types C et CB comportent une bride sans rainure périphérique et ne peuvent être changés que manuellement;

Les HSK de type A et AB peuvent également être changés manuellement grâce à des alésages radiaux dans les queues à cône creux-face.

Le présent document fournit des informations pour l'équilibrage dynamique des queues HSK-AB et HSK-CB conformément à l'ISO 16084.

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 2768-1, *Tolérances générales — Partie 1: Tolérances pour dimensions linéaires et angulaires non affectées de tolérances individuelles*

3 Termes et définitions

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

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 Queues à cône creux-face, types et dimensions

4.1 Généralités

Les dimensions de tous les paramètres de tous les types et de toutes les tailles de queues à cône creux-face HSK sont indiquées en [4.5](#).

Les paramètres des types C, CB et EB, non spécifiés en [4.3](#) et [4.4](#) doivent être basés sur le [4.5](#). Les détails non spécifiés en [4.5](#) doivent être choisis de manière appropriée.

Seuls les HSK de type AB et CB possèdent des empreintes d'équilibrage à l'intérieur de la rainure conique HSK basse et à gauche et à droite de celle-ci (voir les [Figures 1](#) et [11](#)). Ils permettent, avec les mesures d'équilibrage correspondantes du [4.2.2](#) au niveau la bride de la queue HSK, d'équilibrer dynamiquement les queues HSK de type AB et CB sans modifier leur fonctionnalité.

Les zones préférées pour d'autres mesures d'équilibrage sont spécifiées à [l'Article 5](#).

Pour les forces de serrage des queues HSK de types A, AB, C, CB et EB, voir [l'Annexe A](#).

Pour les queues à cône creux-face de types C et CB avec unité de transfert de fluide, voir [l'Annexe B](#).

Pour une vue d'ensemble des différents types de queues, voir [l'Annexe C](#).

Les tolérances de forme, d'orientation, d'emplacement et d'excentricité correspondent à l'ISO 1101. Les dimensions et les tolérances des cônes sont conformes à l'ISO 3040. Les tolérances non spécifiées sont de la classe de tolérance «m» conformément à l'ISO 2768-1.

4.2 Queue à cône creux-face de type A et AB

4.2.1 Généralités

La [Figure 1](#) présente les paramètres des types A et AB, ainsi que les dimensions communes à tous les types de queues à cône creux-face avec surface de contact avec la bride (également appelées "HSK" ou "queue HSK" dans le présent document).

Le HSK de type AB est la version équilibrée dynamiquement de la queue à cône creux-face pour le changement automatique d'outil.

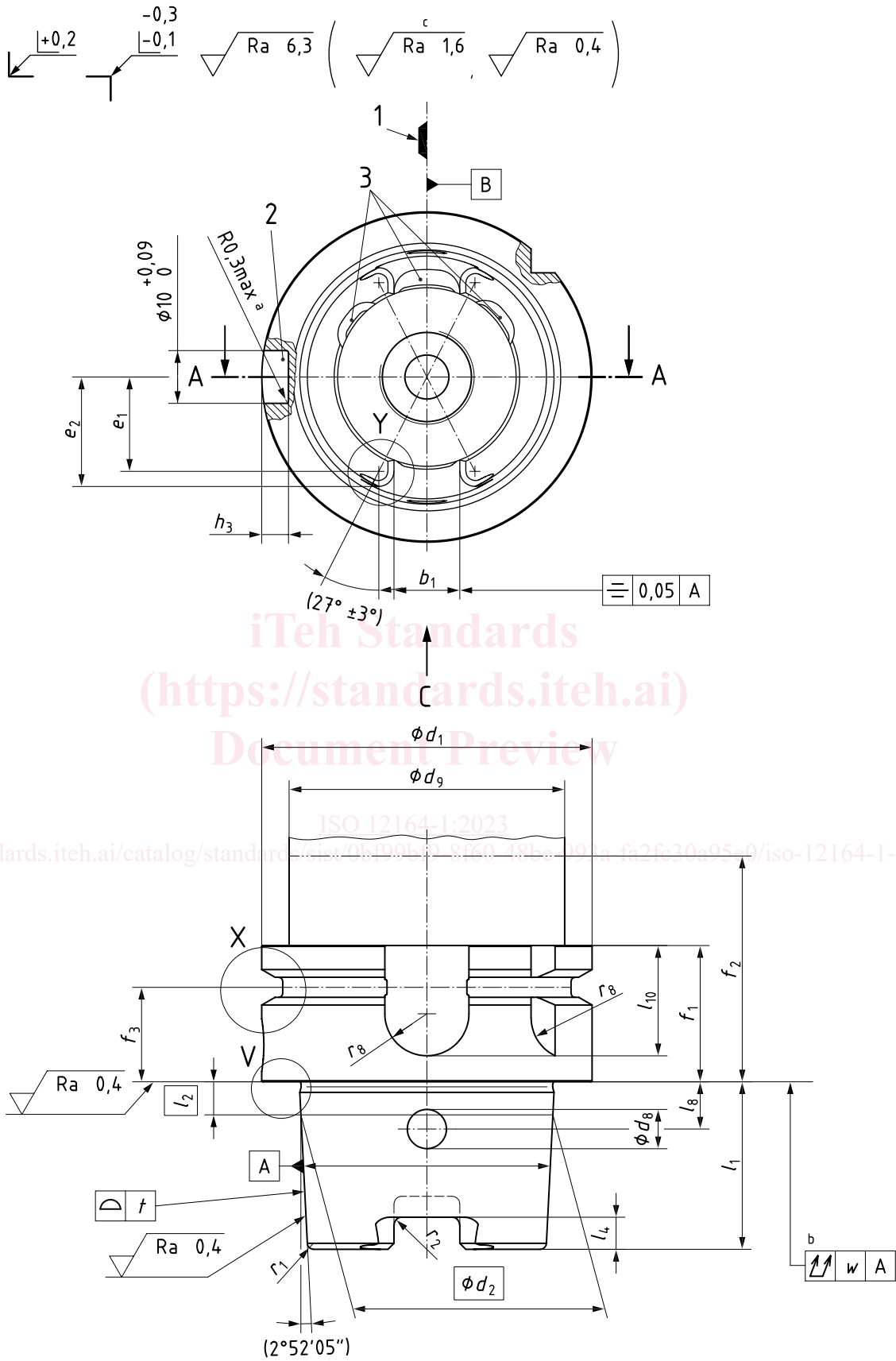
De nombreux produits avec des queues HSK, par exemple des adaptateurs et/ou des outils coupants, ont des parties avant symétriques de courte longueur et/ou de petits diamètres. Ils ne peuvent être équilibrés que dynamiquement, c'est-à-dire dans deux plans d'équilibrage, en appliquant les mesures du HSK-AB telles que décrites dans le présent document. Soit il n'y a pas d'autres zones disponibles pour une compensation de masse suffisante et raisonnable, soit les restrictions des mécanismes de manipulation des outils des machines-outils existantes rendent impossible toute autre mesure.

Tous les paramètres de la [Figure 1](#), à l'exception des empreintes (#3), s'appliquent également au HSK de type A et peuvent être extraits du [Tableau 1](#). La [Figure 1](#) et le [Tableau 1](#) montrent les paramètres et valeurs généraux de toutes les tailles HSK-AB et -A.

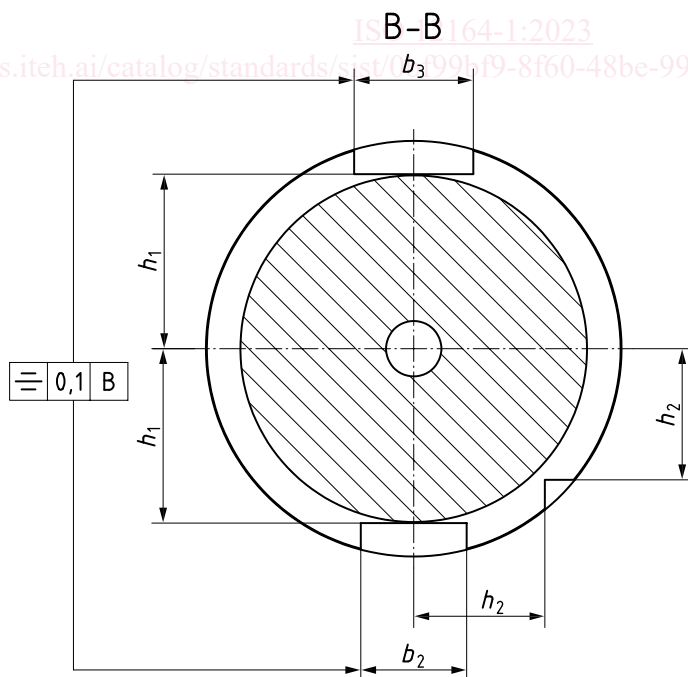
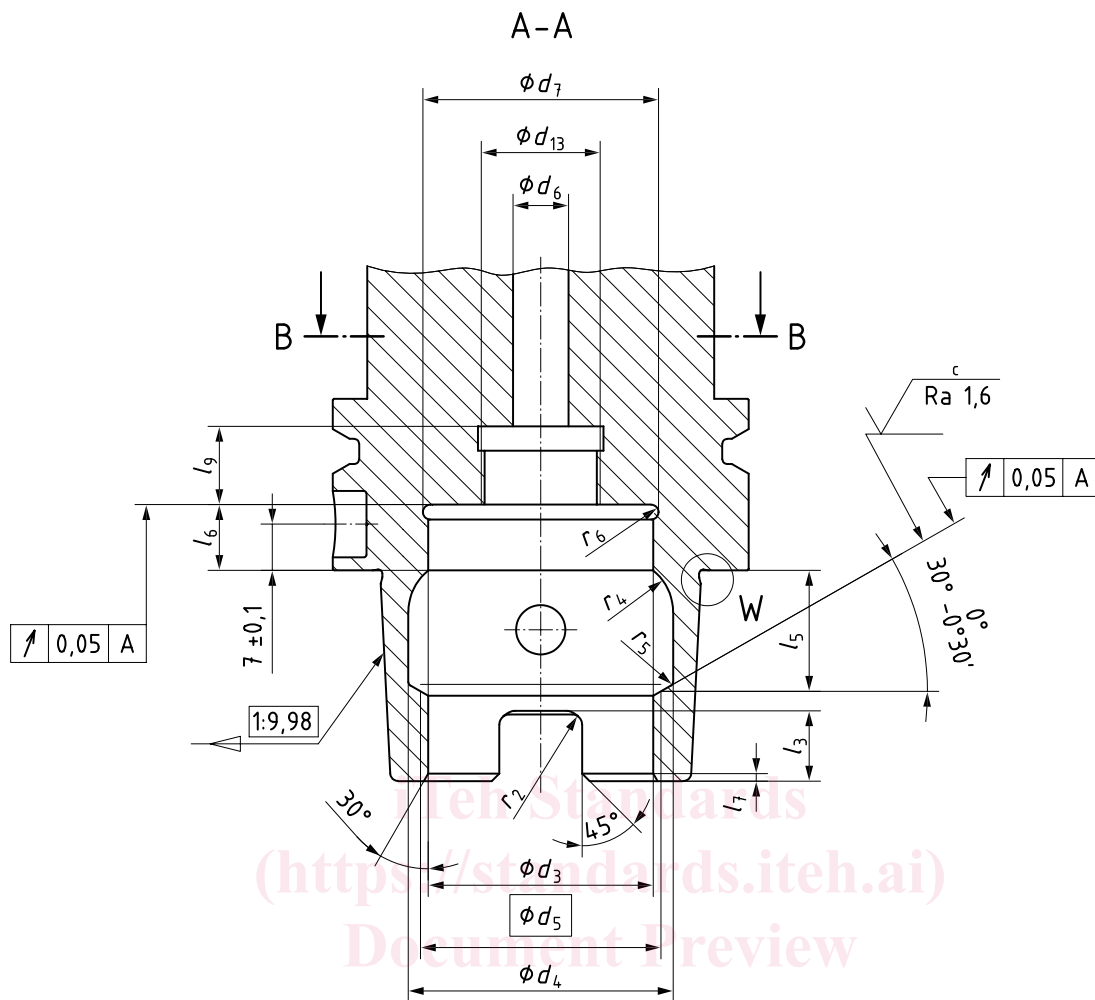
Les trois empreintes d'équilibrage au niveau du diamètre intérieur d_3 de la rainure conique basse ([Figure 1](#), vue Z et coupe transversale C-C), ainsi que les alésages d'équilibrage au niveau des brides des queues HSK en [4.2.2](#) ne s'appliquent qu'au HSK-AB équilibré dynamiquement. Tous les trous d'alésage radiaux (voir [Figure 1](#)) doivent être ébavurés.

En cas de choix d'une géométrie différente des alésages d'équilibrage au niveau de la bride de la queue, le même déséquilibre à la même position axiale du centre de gravité doit être supprimé.

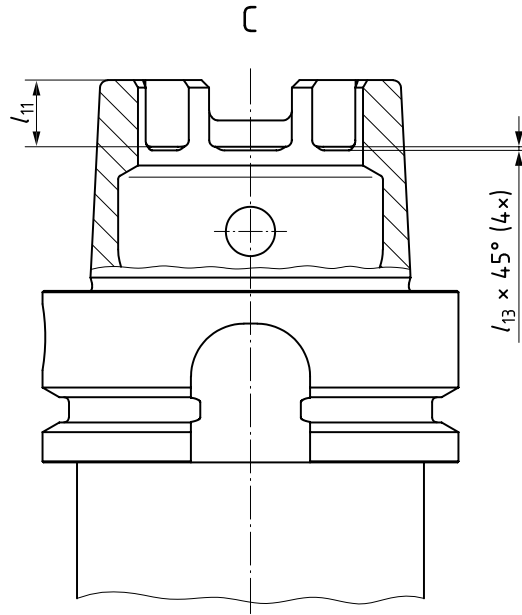
NOTE Les positions des alésages d'équilibrage au niveau de la bride de la queue HSK tiennent compte des restrictions mécaniques des systèmes connus de changement automatique d'outils.



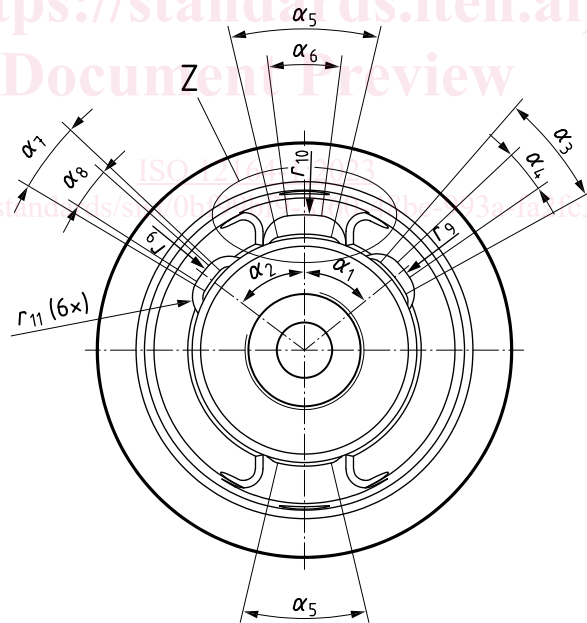
a) Vue principale et latérale de HSK-A et HSK-AB



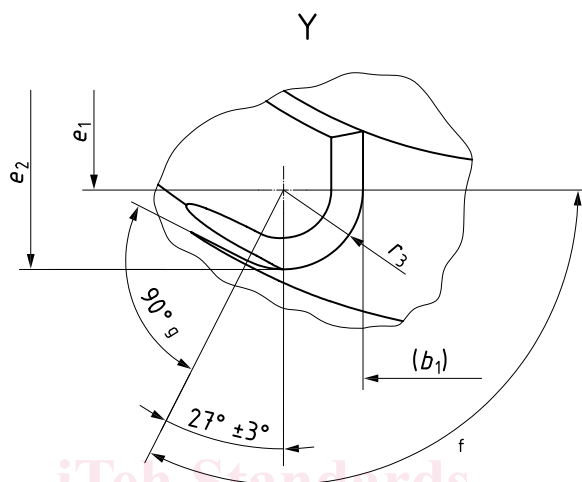
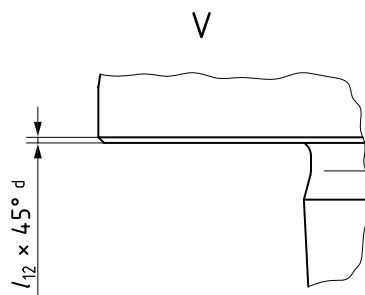
b) Section A-A et section B-B de HSK-A et HSK-AB



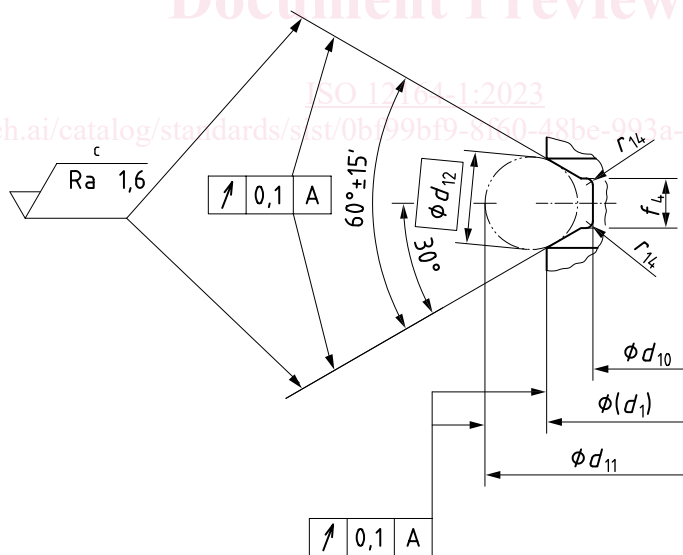
iTeh Standards
 (https://standards.itih.ai)
 Document Preview



c) Empreintes de HSK-AB

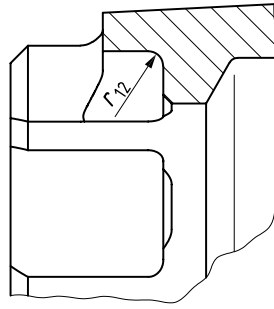


iTeh Standards
 (https://standards.itih.ai)
 Document Preview

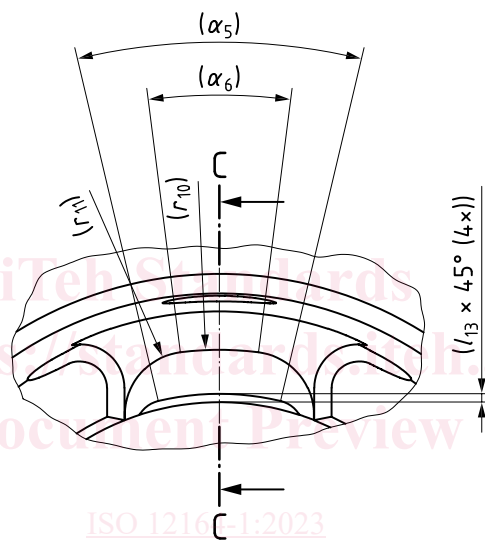


d) Détails de HSK-A et HSK-AB

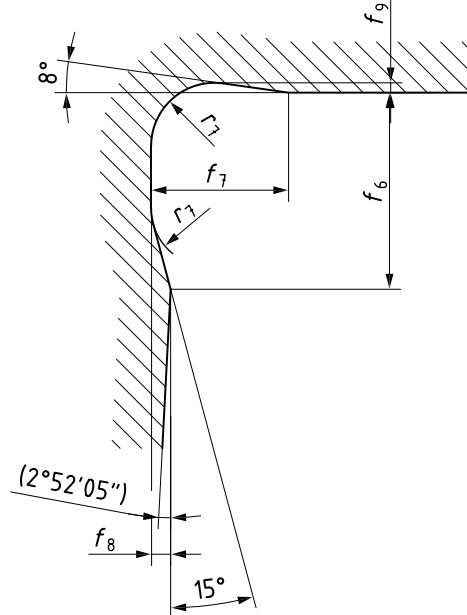
C-C^e



Z^e



W



e) Détails de HSK-A et HSK-AB

Légende

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | position de l'arête de coupe pour les outils à droite avec arête de coupe unique | c | Tournage fin. |
| 2 | trou pour puce électronique (voir aussi 4.2.2 pour les compensations de masse de la puce électronique) pour type A en option | d | Ou rayon. |
| 3 | empreintes d'équilibrage pour le type AB | e | Les empreintes d'équilibrage (#3) ne s'appliquent qu'au HSK-AB. |
| a | Ou chanfrein maximal $0,3 \times 45^\circ$. | f | Zone de r_3 . |
| b | Non convexe. | g | Sortie de r_3 . |

Tous les trous d'alésage radiaux doivent être ébavurés.

NOTE La bride de la queue à cône HSK-AB présente des déséquilibres de différentes positions axiales (rainures OD axiales, «German notch» et alésage pour puce électronique) qui crée un certain déséquilibre dynamique. Les mesures d'équilibrage du 4.2.2 en combinaison avec les (3) empreintes de la Figure 1 éliminent ce déséquilibre dynamique.

Figure 1 — HSK-A and HSK-AB

4.2.2 Mesures d'équilibrage et dimensions de base

4.2.2.1 Généralités

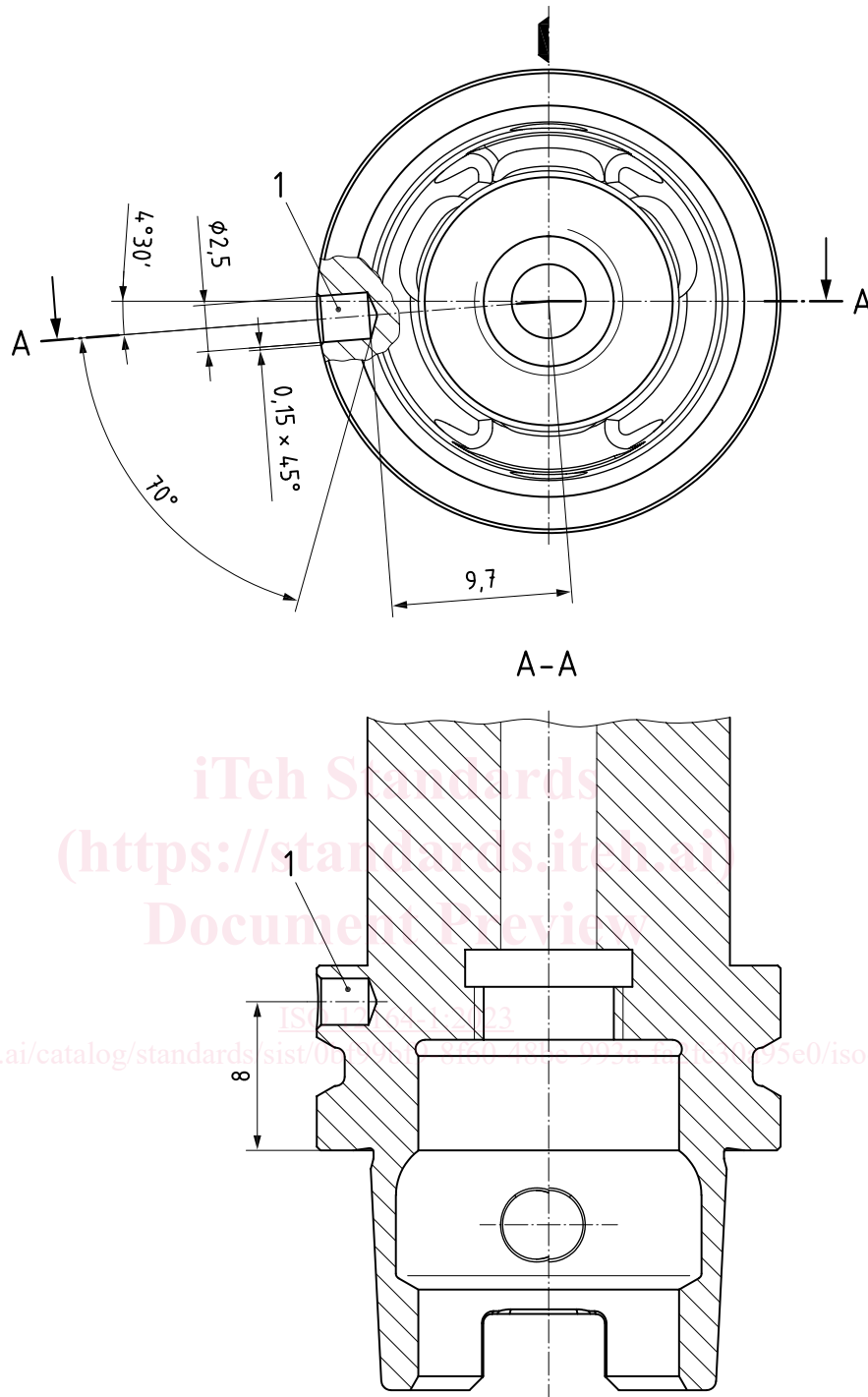
Les mesures d'équilibrage décrites dans le présent paragraphe et au Tableau 1 ainsi que les empreintes incluses en 4.2.1 et 4.2.2 ont été mises en place pour les queues à cône HSK-AB fabriquées au milieu de leurs plages de tolérance. Comme les dimensions de ces mesures d'équilibrage dépendent de cette condition, les tolérances n'ont pas été définies. Par exemple, la compensation du balourd d'une puce électronique montée (masse supposée de la puce 700 mg) dépend du diamètre d_1 (tolérance h10) de la bride de la queue conique HSK.

La forme des mesures d'équilibrage peut être choisie librement à la discrétion du fabricant, mais dans les zones proposées. Si les dimensions théoriques du Tableau 1 sont modifiées à la discrétion du fabricant, la stabilité et la fonctionnalité ne doivent pas être affectées négativement.

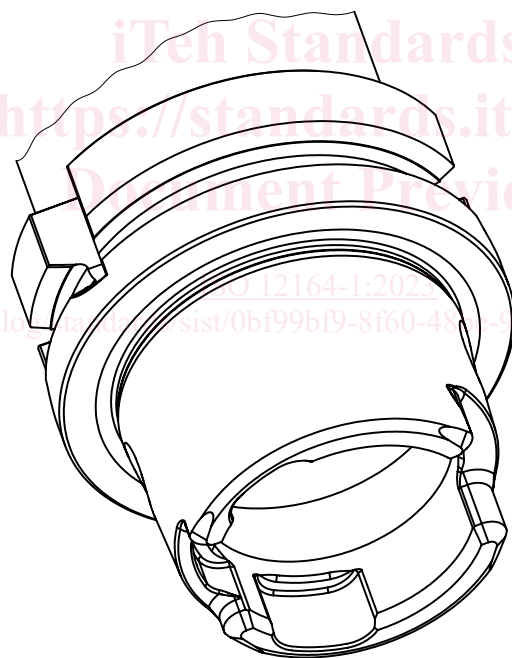
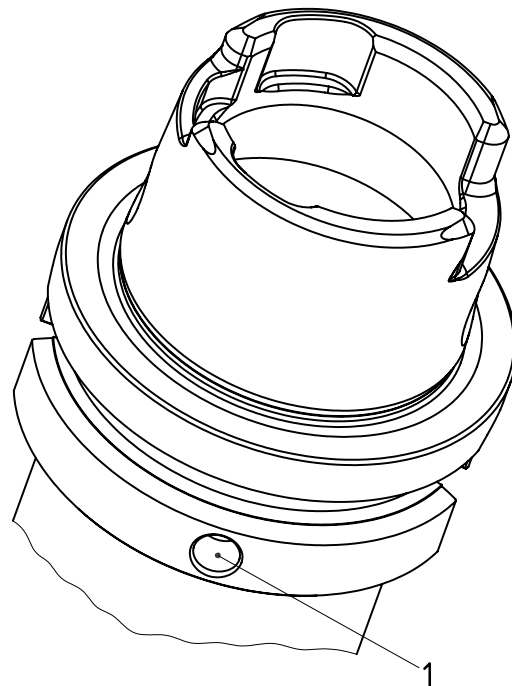
NOTE Tous les alésages d'équilibrage marqués du suffixe en indice «a» ne sont requis qu'avec une puce électronique montée.

4.2.2.2 HSK-AB 25

La Figure 2 s'applique uniquement à HSK-AB 25.



a) Vue latérale de HSK-AB 25 et section A-A



b) Position d'alésage pour l'équilibrage du HSK-AB 25

Légende

1 alésage pour l'équilibrage

Figure 2 — HSK-AB 25

4.2.2.3 HSK-AB 32

La [Figure 3](#) s'applique uniquement à HSK-AB 32.