



**Norme
internationale**

ISO 12164-5

Interfaces à cône creux-face —

Partie 5:

Queues de type AS, CS et ES

Hollow taper interface with flange contact surface —

Part 5: Shanks of types AS, CS and ES

**Première édition
2023-10**

**Version corrigée
2024-09**

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

[ISO 12164-5:2023](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/a54a2ee7-ee00-48b4-a4ad-70c61affd9c2/iso-12164-5-2023)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/a54a2ee7-ee00-48b4-a4ad-70c61affd9c2/iso-12164-5-2023>

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

[ISO 12164-5:2023](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/a54a2ee7-ee00-48b4-a4ad-70c61affd9c2/iso-12164-5-2023)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/a54a2ee7-ee00-48b4-a4ad-70c61affd9c2/iso-12164-5-2023>



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 AS	2
4.2.1 Généralités	2
4.2.2 Mesures d'équilibrage au niveau de la bride de la queue conique HSK-AS	8
4.3 Queue à cône creux-face de type CS	23
4.3.1 Généralités	23
4.3.2 Dimensions de base	23
4.4 Queue à cône creux-face de type ES	26
4.5 Dimensions	26
5 Équilibrage	31
5.1 Généralités	31
5.2 Équilibrage fin du HSK-AS et du HSK-CS	31
6 Conception	32
6.1 Tailles et types de HSK	32
6.2 Unité de transfert de fluide	32
6.3 Efforts de serrage	32
6.4 Matériau et traitement thermique	32
7 Désignation	32
Annexe A (informative) Efforts de serrage pour les queues de type AS, CS et ES	34
Annexe B (informative) Queues à cône creux-face de type CS avec unité de transfert de fluide	35
Annexe C (informative) Mesures d'équilibrage et équipement de manutention des outils	36
Annexe D (informative) Vue d'ensemble des différents types de queues	37
Bibliographie	38

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'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse www.iso.org/brevets. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de propriété.

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.

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*.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 12164 se trouve sur le site Web de l'ISO. www.iso.org/iso-12164-5-2023

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.

La présente version corrigée de l'ISO 12164-5:2023 inclut les corrections suivantes:

- la [Figure 11](#) a été modifiée;
- le [Tableau 2](#) a été modifié.

Interfaces à cône creux-face —

Partie 5: Queues de type AS, CS et ES

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 à percer/fraiser et machines à meuler).

Le présent document spécifie trois types de queues:

- les types AS et ES comportent une bride avec une rainure périphérique pour le changement automatique d'outil;
- le type CS comportent une bride sans rainure périphérique et ne peuvent être changés que manuellement;

Les HSK de type AS et ES 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-AS et HSK-CS 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

Toutes les dimensions des différentes tailles de queues à cône creux-face (également appelées «HSK» ou «queue HSK» dans le présent document) sont spécifiées à la [Figure 1](#) pour le type AS, la [Figure 9](#) pour le type CS et la [Figure 10](#) pour le type ES.

Le [Tableau 1](#) fournit les paramètres de tous les types et tailles. Les détails des types CS et ES, non spécifiés dans les [Figures 9](#) et [10](#), doivent être tirés de la [Figure 1](#) et du [Tableau 1](#).

L'empreinte à l'intérieur de la rainure conique HSK basse, y compris les deux empreintes à gauche et à droite de celle-ci (voir les [Figures 1](#) et [9](#)) et les mesures d'équilibrage supplémentaires correspondantes du [4.2.2](#) conduisent à des queues HSK de types AS et CS dynamiquement équilibrés sans modifier leur fonctionnalité.

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

Les forces de serrage des queues HSK de types A, AB, C, CB et EB sont indiquées à [l'Annexe A](#).

Les queues à cône creux-face de types C et CB avec unité de transfert de fluide sont indiquées à [l'Annexe B](#).

Les mesures d'équilibrage et l'équipement de manutention des outils sont indiqués à [l'Annexe C](#).

Une vue d'ensemble des différents types de queues est indiquée à [l'Annexe D](#).

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 AS

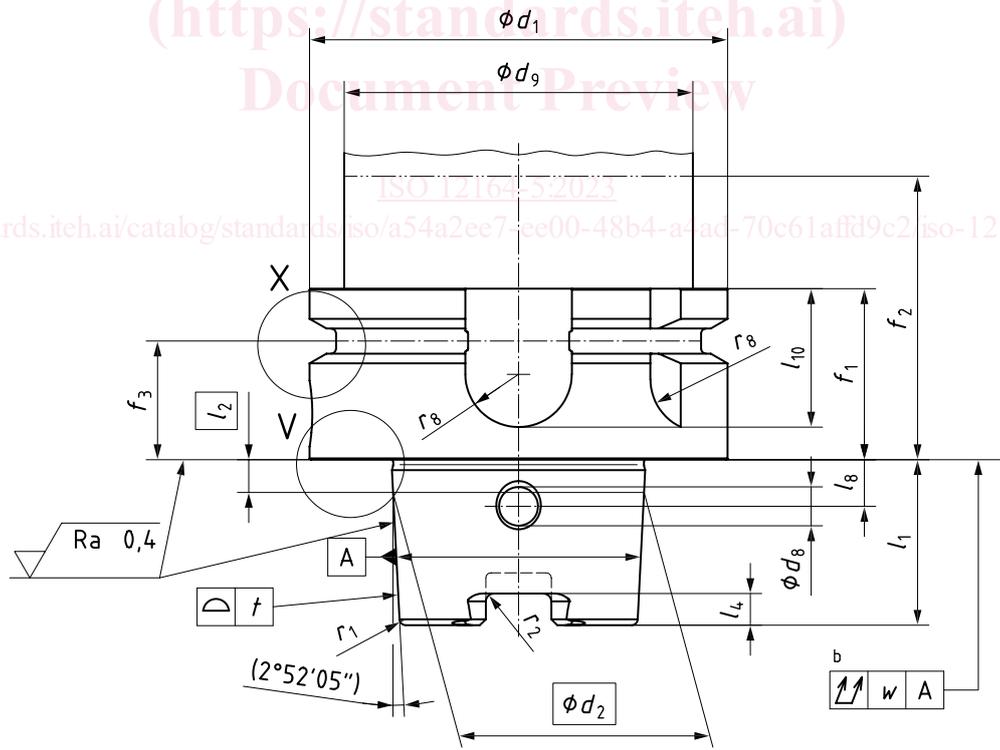
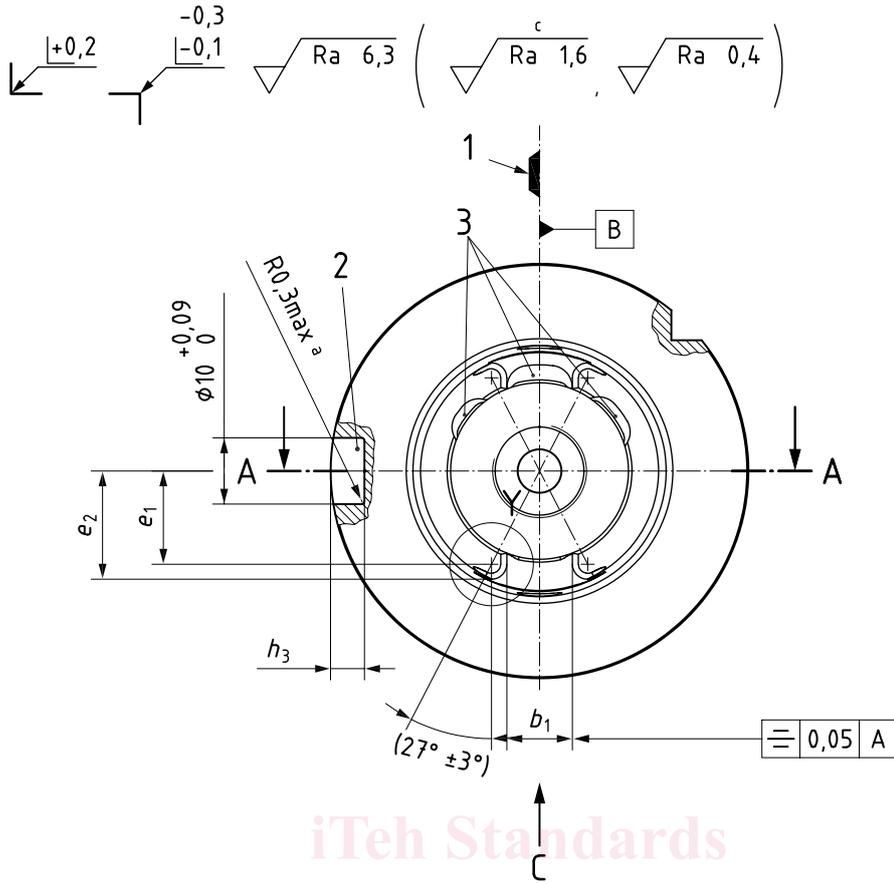
4.2.1 Généralités

Le HSK de type AS 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-AS 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.

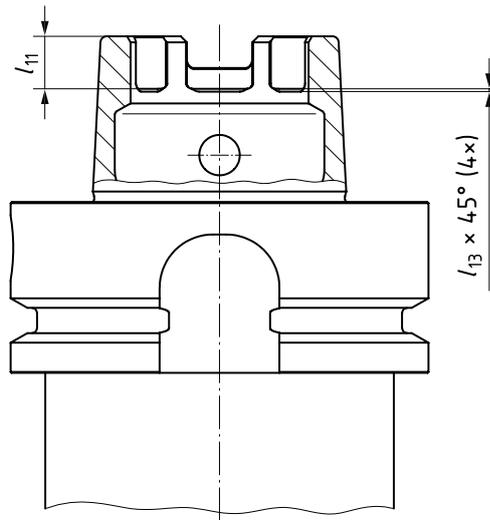
La [Figure 1](#) et le [Tableau 1](#) montrent tous les paramètres généraux et les valeurs des différentes tailles des HSK-AS. Les positions des alésages d'équilibrage au niveau de la collerette de la queue HSK (voir [4.2.2](#)) tiennent compte des restrictions mécaniques des systèmes de changement d'outils automatiques connus.

En cas de choix de différentes géométries d'alésages d'équilibrage au niveau de la bride de la queue, il est obligatoire de retirer les mêmes balourds aux mêmes positions axiales de leurs centres de gravité.

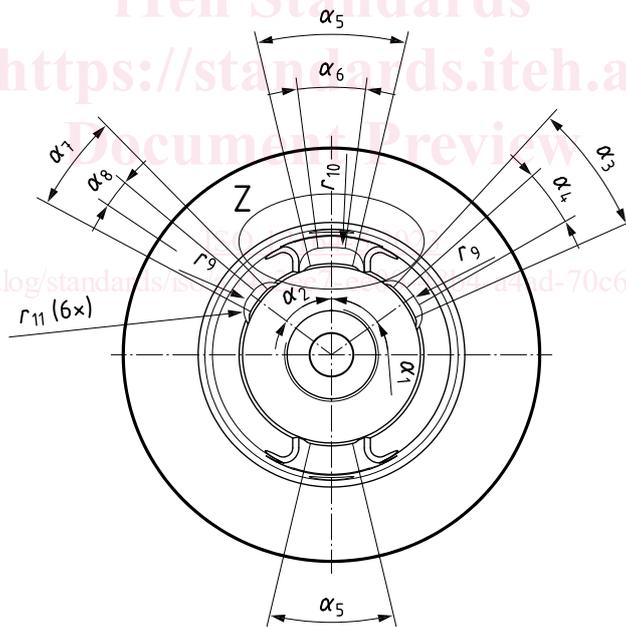


a) Vue principale et latérale de HSK-AS

C



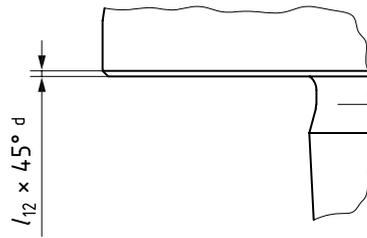
iTeh Standards
 (https://standards.itih.ai)
 Document Preview



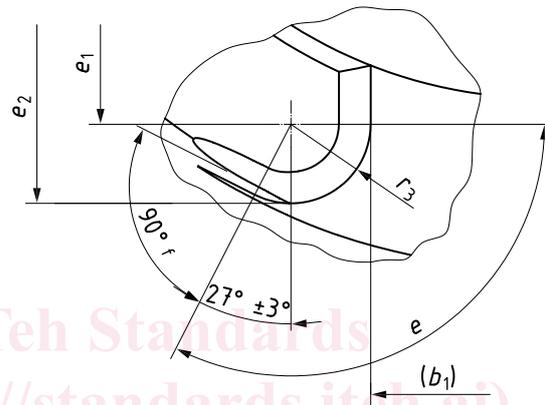
https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso-12164-5:2023/fr/iso-12164-5-2023-70c61affd9c2/iso-12164-5-2023

c) Empreintes de HSK-AS

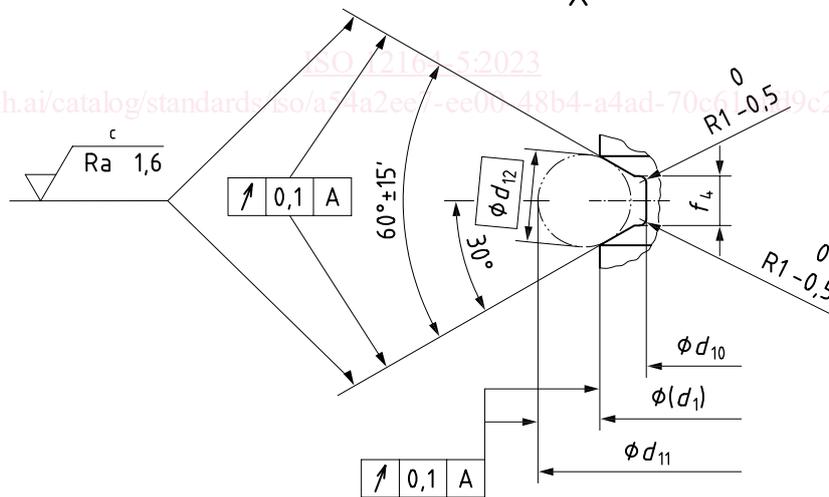
V



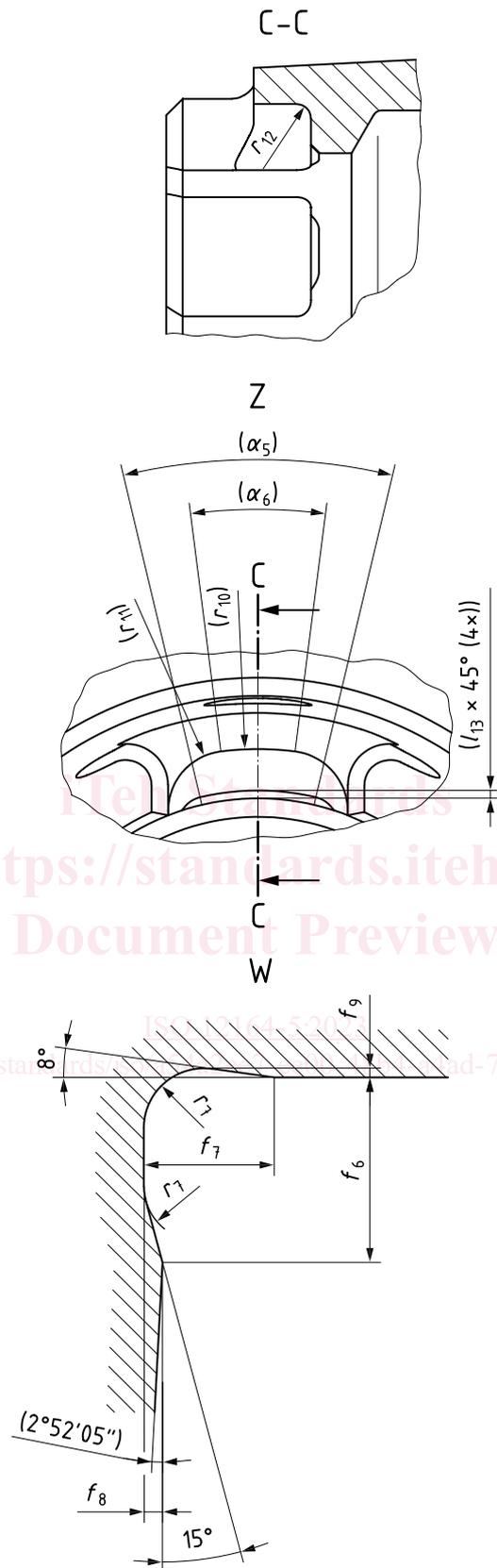
Y



X



d) Détails de HSK-AS



e) Détails de HSK-AS

Légende

- 1 position de l'arête de coupe pour les outils à droite avec arête de coupe unique
- 2 trou pour puce électronique (voir aussi 4.2.2 pour les compensations de masse de la puce électronique)

3 empreintes d'équilibrage

Tous les alésages radiaux doivent être ébavurés.

- a Ou chanfrein maximal $0,3 \times 45^\circ$.
- b Non convexe
- c Tournage fin
- d Ou rayon
- e Zone de r_3 .
- f Sortie de r_3 .

Figure 1 — HSK-AS

4.2.2 Mesures d'équilibrage au niveau de la bride de la queue conique HSK-AS

Les mesures d'équilibrage du présent paragraphe et du [Tableau 1](#) ainsi que les empreintes incluses en [4.2.1](#) et [4.2.2](#) ont été mises en place pour les queues coniques HSK-AS 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 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 L'alésage pour l'équilibrage pour monter une puce électronique est marqué de la note «^a».

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

[ISO 12164-5:2023](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/a54a2ee7-ee00-48b4-a4ad-70c61affd9c2/iso-12164-5-2023>