

---

---

**Matériaux et objets en contact avec les  
denrées alimentaires — Coutellerie et  
orfèvrerie de table —**

**Partie 5:  
Spécification du tranchant et essai de  
conservation du tranchant**

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

*Materials and articles in contact with foodstuffs — Cutlery and table  
holloware —*

*ISO 8442-5:2004*  
*Part 5. Specification for sharpness and edge retention test of cutlery*  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ad477695-2492-4a80-8105-8fb32241e21d/iso-8442-5-2004>



**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

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

[ISO 8442-5:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ad477695-2492-4a80-8f03-8fb32241e21d/iso-8442-5-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ad477695-2492-4a80-8f03-8fb32241e21d/iso-8442-5-2004>

© ISO 2004

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du 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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## 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 8442-5 a été élaborée par le Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 186, *Coutellerie, couverts et orfèvrerie métallique décorative et de table*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Tout au long du texte du présent document, lire « la présente Norme européenne ... » avec le sens de « ... la présente Norme internationale ... ». <http://www.iso.org/standards/sist/ad477695-2492-4a80-8f03-8fb32241e21d/iso-8442-5-2004>

L'ISO 8442 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Matériaux et objets en contact avec les denrées alimentaires — Coutellerie et orfèvrerie de table*:

- *Partie 1: Exigences relatives à la coutellerie utilisée pour la préparation des denrées alimentaires*
- *Partie 2: Exigences relatives à la coutellerie et aux couverts en acier inoxydable et en métal argenté*
- *Partie 3: Exigences relatives à l'orfèvrerie de table et décorative en métal argenté*
- *Partie 4: Exigences relatives à la coutellerie et aux couverts dorés*
- *Partie 5: Spécification du tranchant et essai de conservation du tranchant*
- *Partie 6: Orfèvrerie de table laquée et avec un léger placage d'argent*
- *Partie 7: Exigences relatives à la coutellerie de table en argent massif, autres métaux précieux et leurs alliages*
- *Partie 8: Exigences relatives à l'orfèvrerie de table ou décorative en argent*

## Sommaire

	page
Avant-propos.....	v
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Termes et définitions</b> .....	1
3 <b>Essais</b> .....	2
4 <b>Principe</b> .....	3
5 <b>Matériau d'essai</b> .....	3
6 <b>Appareillage</b> .....	5
7 <b>Mode opératoire d'essai</b> .....	7
8 <b>Expression des résultats</b> .....	8
<b>Annexe A (normative) Étalonnage de l'appareillage d'essai de coupe</b> .....	<b>10</b>

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

[ISO 8442-5:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ad477695-2492-4a80-8f03-8fb32241e21d/iso-8442-5-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ad477695-2492-4a80-8f03-8fb32241e21d/iso-8442-5-2004>

## Avant-propos

Le présent document (EN ISO 8442-5:2004) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 194 "Ustensiles en contact avec les denrées alimentaires", dont le secrétariat est tenu par la BSI, en collaboration avec le Comité Technique ISO/TC 186 "Coutellerie, couverts et orfèvrerie métallique décorative et de table".

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en juin 2005, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en juin 2005.

L'annexe A est normative.

L'EN ISO 8442 se compose des parties suivantes :

Partie 1 : *Exigences relatives à la coutellerie utilisée pour la préparation des denrées alimentaires*

Partie 2 : *Exigences relatives à la coutellerie et aux couverts en acier inoxydable et en métal argenté*

Partie 3 : *Exigences relatives à l'orfèvrerie de table et décorative en métal argenté*

Partie 4 : *Exigences relatives à la coutellerie et aux couverts dorés*

Partie 5 : *Spécification du tranchant et essai de conservation du tranchant*

Partie 6 : *Orfèvrerie de table laquée et avec un léger placage d'argent*

Partie 7 : *Exigences relatives à la coutellerie de table en argent massif, autres métaux précieux et leurs alliages*

Partie 8 : *Exigences relatives à l'orfèvrerie de table ou décorative en argent massif*

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Lettonie, Lituanie, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

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

ISO 8442-5:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ad477695-2492-4a80-8f03-8fb32241e21d/iso-8442-5-2004>

## 1 Domaine d'application

La présente Norme européenne spécifie le tranchant et la conservation du tranchant des couteaux à usage professionnel et domestique, plus précisément les couteaux à usage manuel, destinés à la préparation des denrées alimentaires de toutes sortes.

Tous les types d'instruments électriques à lame sont exclus.

D'une manière générale, ces types de couteaux sont fabriqués avec des lames à tranchants lisses ou à tranchants présentant des faciès particuliers permettant d'augmenter ou d'optimiser certains aspects du pouvoir tranchant.

Les deux types de lame suivants conviennent pour l'essai de coupe :

Tranchants de type A : tranchants pouvant être raffûtés par l'utilisateur et tranchants ayant un pas de denture supérieur à 1 mm ;

Tranchants de type B : tranchants qu'il n'est pas prévu de raffûter sur un affiloir.

Ces couteaux sont principalement fabriqués avec des lames réalisées dans diverses nuances d'aciers traités thermiquement ; les essais des couteaux dont la fabrication ou le matériau des lames est différent ne sont toutefois pas exclus à condition de satisfaire aux critères d'essai.

Le principe de l'essai est de reproduire une action de coupe par des allers-retours sur une pile d'échantillon de matière synthétique pour essai dans des conditions contrôlées.

ITEH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

## 2 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme européenne, les termes et définitions suivants s'appliquent.

### 2.1

#### coutellerie

ustensiles utilisés pour préparer et servir les denrées alimentaires, comportant une lame avec un bord tranchant

### 2.2

#### axe médian

ligne coupant généralement la section transversale de la lame en deux parties égales en passant par le tranchant et le dos de la lame (voir Figure 1)

EXEMPLE

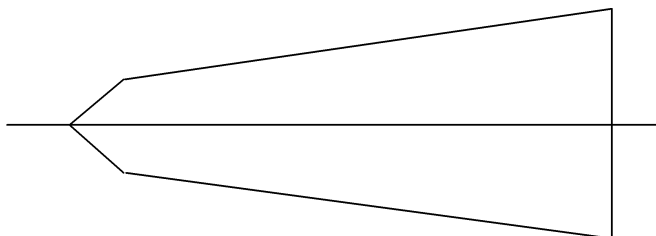


Figure 1 — Axe médian

2.3

**pouvoir de coupe initial (ICP)**

pouvoir tranchant que l'utilisateur attend d'un couteau fourni « neuf » par l'usine ou le point de vente

2.4

**conservation du tranchant (CER)**

aptitude du tranchant de la lame du couteau à résister à l'usure pendant toute sa vie utile

2.5

**coupe totale du carton (TCC)**

quantité cumulée de carton coupé (mesurée en millimètres) par le couteau soumis à essai pendant la durée d'un essai complet

2.6

**cycle de coupe**

déplacement correspondant à un aller et un retour de la lame dans l'échantillon pour essai sur la longueur prévue

**3 Essais**

**3.1 Généralités**

Lors des essais effectués conformément à la méthode d'essai de l'article 7, chaque catégorie de couteau doit être conforme aux paragraphes 3.2 à 3.4.

Cet essai doit être effectué avant tout autre essai physique ou mécanique de façon à évaluer les performances des tranchants « en l'état de réception ».

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

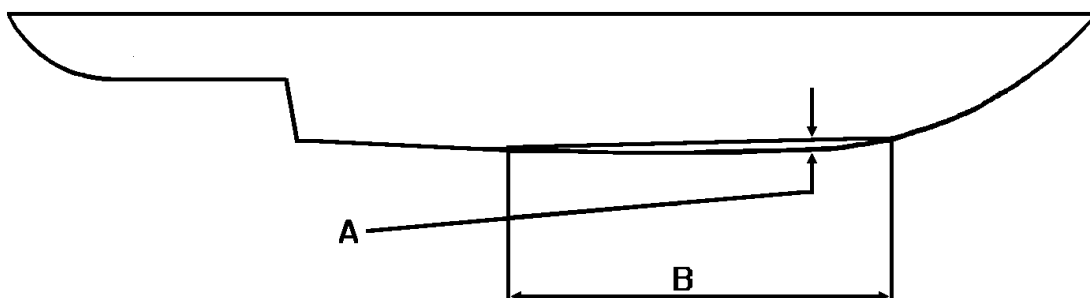
**3.2 Longueur d'essai**

ISO 8442-5:2004

À l'exception d'un écart maximum de 1 mm (positif ou négatif mais pas les deux), la partie du tranchant à essayer (voir 3.3) doit être rectiligne.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ad477695-2492-4a80-8f03-8b52241c210/iso-8442-5-2004>

Dans le cas de tranchants de type « B », on estime que la forme de la lame constitue le profil de base sur lequel le détail se superpose (voir Figure 2).



**Légende**

A Écart maximum par rapport à la zone rectiligne (représenté positif)

B Longueur de déplacement

Figure 2 — Lame à essayer



### 3.3 Conditions d'essai

Le même essai s'applique aux deux types de couteaux mais le type de tranchant détermine la durée de l'essai destiné à évaluer la conservation du tranchant. Les paramètres d'essai sont donnés dans le Tableau 1.

Tableau 1 — Paramètres d'essai de coupe

Type de tranchant	Charge d'essai	Longueur du déplacement	Vitesse nominale de coupe	Nombre total de cycles de coupe
	N	(mm)	(mm/s)	(F)
A	50	40	50	60
B	50	40	50	200

### 3.4 Pouvoir de coupe

Lors des essais effectués conformément à l'article 7, le pouvoir de coupe initial minimum (ICP) et la conservation du tranchant (CER) doivent être conformes aux niveaux de performance spécifiés dans le Tableau 2.

Tableau 2 — Niveaux de performance

Catégorie de tranchant	ICP minimum (mm)	CER minimum (TCC) mm
A	50	150
B	50	1 500

ISO 8442-5:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ad477695-2492-4a80-8f03-8fb32241e21d/iso-8442-5-2004>

## 4 Principe

La performance de la lame en termes d'épaisseur coupée dans l'échantillon à chaque cycle est mesurée pendant toute la durée de l'essai qui est conçu pour accélérer l'usure de la lame du couteau en un court laps de temps.

Les lames doivent couper une quantité suffisante d'échantillon pour réaliser l'essai et les deux indicateurs de pouvoir de coupe, ICP et CER, sont calculés conformément à l'article 8 à partir des données cumulées.

## 5 Matériau d'essai

Une pâte chimique spécialement mise au point est produite sous forme de feuilles de carton contenant une quantité contrôlée d'abrasif, c'est-à-dire du quartz. Ce carton doit être une pâte à base de soude chimique pure sans aucun autre additif chimique que la silice en proportion de  $(5 \pm 0,5)$  % en masse.

Les propriétés du quartz doivent être conformes aux Tableaux 3 à 5.

La composition du quartz, en pourcentage d'éléments chimiques, doit être celle spécifiée dans le Tableau 3.

**Tableau 3 — Composition de la silice abrasive**

Élément	Composition %
SiO <sub>2</sub>	99
Fe	0,013
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,22
MgO	néant
Produits alcalins	néant

La répartition granulométrique du quartz doit être celle spécifiée dans le Tableau 4.

**Tableau 4 — Répartition granulométrique de la silice - C 400**

Granulométrie µm	Composition % (en poids)
> 50	0,2
> 30	4,7
> 20	15
> 16	2
> 12	11
> 10	10
> 8	7
> 6	9
> 4	12
> 2	29

Pour être conforme à la configuration d'essai, le carton est découpé en bandes de 10 mm de large (les fibres du carton étant perpendiculaires à la longueur de la bande) et mises en pile d'au plus 50 mm d'épaisseur une fois fixées sous pression ( $130 \pm 2,5$ ) N dans le dispositif représenté à la Figure 3.

Les propriétés physiques de chaque bande doivent être celles spécifiées dans le Tableau 5.

**Tableau 5 — Caractéristiques physiques**

Épaisseur mm	Masse g/m <sup>2</sup>	Largeur de bande (pile) mm
0,31 ± 0,02	200 ± 10	10,0 ± 0,1

Avant utilisation, l'échantillon pour essai doit être conditionné en atmosphère contrôlée de  $(55 \pm 5)$  % d'humidité relative, à  $(20 \pm 2)$  °C, pendant 24 h. Le carton doit être utilisé dans les 4 h après son retrait de cette atmosphère.

## 6 Appareillage

NOTE La Figure 3 présente un dispositif permettant d'effectuer l'essai de coupe. Ce dispositif comprend les éléments décrits en 6.1 à 6.6.

### 6.1 Support de bandelettes de carton

Un support rigide, comportant une ouverture de 10 mm de large pour tenir les bandes de carton (50 mm d'épaisseur maximum). Le dispositif doit limiter latéralement la force de coupe du couteau et servir aussi de barre support au-dessus du carton saillant du support afin de contrer la charge d'essai de 50 N tout au long de l'essai. La pile de carton doit être maintenue par une force de  $(130 \pm 2,5)$  N localisée du côté intérieur de la ligne de coupe et tout carton coupé doit pouvoir tomber librement (voir également Figure 4).

### 6.2 Dispositif de contrepoids

Un dispositif de surcharge ou de contrepoids, associé au carton et au dispositif de fixation ainsi qu'à l'élément de coupe vertical et à tous ses accessoires, doit induire une charge statique verticale totale de  $50_0^{+2}$  N (moyenne sur la plage de travail) à l'interface du carton et de la lame au début de chaque nouvel essai.

### 6.3 Dispositif porte-lame

Ce dispositif maintient la lame et en présente le bord coupant au-dessus, soutient la charge d'essai et permet également d'ajuster facilement les longueurs d'essai. L'axe médian passant par la section de la lame doit être vertical.

Une fois maintenue dans le dispositif porte-lame, le tranchant de la lame doit pouvoir couper proprement 50 mm de carton sans frottement excessif, à l'exception de celui induit par la force exercée par le biseau affûté de la lame sur le carton non coupé. Il faut empêcher le tranchant d'entrer en contact avec la barre support métallique à l'aide d'une butée de progression indépendante.

### 6.4 Table coulissante transversale

Une table coulissante transversale sans frottement, sur laquelle le dispositif de serrage de la lame doit être monté afin de diminuer l'effet des forces de frottement entre le biseau affûté de la lame et la face du carton non coupé. Elle permettra d'éloigner la lame du porte-carton pendant la coupe et ceci perpendiculairement à la direction des mouvements de coupe. Au début du premier mouvement dans chaque bloc de carton de 50 mm, le point où la lame commence à couper doit se situer à  $(3 \pm 0,2)$  mm du bord du porte-carton (de l'attache). L'extrémité de la pile de carton doit être rectiligne et alignée dans un angle d'environ  $20^\circ$  par rapport à la verticale pour laisser une longueur approximativement égale sous le point de coupe.

### 6.5 Table coulissante longitudinale

Une table coulissante longitudinale sans frottement, assurant le mouvement de la lame dans la direction de la coupe. Elle doit comporter un système d'entraînement pouvant assurer une vitesse nominale de coupe de 50 mm/s, ce que l'on obtient en maintenant une vitesse plus ou moins constante de 50 mm/s sur au moins 90 % du mouvement spécifié, asservie d'une accélération et décélération rapides aux extrémités. Ce paramètre sera vérifié sur plusieurs cycles sans coupe, le résultat devant être une vitesse moyenne de  $(45 \pm 0,5)$  mm/s. Le mouvement doit également être répétable dans les limites de  $(45 \pm 0,5)$  mm/s en moyenne et se vérifier sur plusieurs cycles de la table sans coupe.

### 6.6 Transducteur de mesure d'épaisseur de carton coupé

Un capteur de déplacement pouvant mesurer la profondeur de coupe dans la pile de carton à chaque cycle de coupe avec une résolution minimale de 0,1 mm (c'est-à-dire 1/3 de l'épaisseur du carton).