
**Vêtements de protection — Gants
et protège-bras contre les coupures
et les coups de couteaux à main —**

**Partie 1:
Gants en cotte de mailles et protège-bras**

iTeh STANDARD PREVIEW

*Protective clothing — Gloves and arm guards protecting against cuts and
stabs by hand knives —*

Part 1: Chain-mail gloves and arm guards

ISO 13999-1:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/761879eb-dab9-456f-b3d3-2dd9cd22c378/iso-13999-1-1999>



Sommaire	Page
1 Domaine d'application	1
2 Référence normative	1
3 Termes et définitions.....	1
4 Exigences	3
4.1 Dimensions de la surface de protection des gants et protège-bras	3
4.2 Construction.....	4
4.3 Résistance à la traction.....	5
4.4 Résistance à la pénétration	5
4.5 Propriétés des matériaux.....	6
5 Appareillage d'essai	6
5.1 Inspection visuelle.....	6
5.2 Tolérances.....	6
5.3 Appareillage d'essai de résistance à la traction	6
5.4 Appareillage d'essai de pénétration	7
5.5 Calibres d'interstices.....	7
5.6 Sonde émoussée	7
5.7 Bras d'essai pour mesurer la longueur des manchettes et des protège-avant-bras en compression	8
6 Modes opératoires	8
6.1 Inspection visuelle.....	8
6.2 Détermination des dimensions et de la masse.....	9
6.3 Contrôle des dimensions d'interstices.....	10
6.4 Résistance à la traction.....	10
6.5 Essais de pénétration.....	10
6.6 Essai de stabilité physique des protège-bras en matière plastique aux températures de nettoyage	11

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 13999-1:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/761879e8-dab9-456f-b3d3-2dd9cd22c378/iso-13999-1-1999>

© ISO 1999

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Internet iso@iso.ch

Imprimé en Suisse

7 Marquage	11
8 Informations à l'attention des utilisateurs et mode d'emploi	12
9 Pictogrammes	12
Annexe A (normative) Codes des couleurs des tailles de gants sélectionnées	21
Annexe B (informative) Dimensions des mains et des bras, tailles des gants de protection et des protège-bras	26
Annexe C (informative) Conseils relatifs au choix des matières plastiques utilisées pour les protège-bras	37
Annexe D (informative) Choix et ajustement des gants et des protège-bras en vue de fournir confort et protection	39

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 13999-1:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/761879eb-dab9-456f-b3d3-2dd9cd22c378/iso-13999-1-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/761879eb-dab9-456f-b3d3-2dd9cd22c378/iso-13999-1-1999>

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 3.

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.

La Norme internationale ISO 13999-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 94, *Sécurité individuelle — Vêtements et équipements de protection*, sous-comité SC 13, *Vêtements de protection*. Elle est basée sur la Norme européenne EN 1082-1:1996.

L'ISO 13999 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Vêtements de protection — Gants et protège-bras contre les coupures et les coups de couteaux à main*:

- *Partie 1: Gants en cotte de mailles et protège-bras*
- *Partie 2: Gants et protège-bras en matériaux autres que la cotte de mailles*
- *Partie 3: Essais de coupures par impact pour étoffes, cuir et autres matériaux*

L'annexe A constitue un élément normatif de la présente partie de l'ISO 13999. Les annexes B, C et D sont données uniquement à titre d'information.

Introduction

Les gants en cotte de mailles et les protège-bras en métal ou en matière plastique assurant une certaine protection contre les coups de couteaux sont utilisés dans les opérations où un couteau se déplace vers la main et l'avant-bras de l'utilisateur, notamment lors des travaux au couteau à main dans les abattoirs, l'industrie de la viande, du poisson et des coquillages dans les grands établissements de restauration, et lors des opérations de désossage manuel pour le traitement de la viande, du gibier et de la volaille. Les gants de protection et les protège-bras contre les coups de couteaux peuvent également assurer une protection adéquate aux personnes utilisant des couteaux dans les industries des plastiques, du cuir, du textile et des papiers, ou lors de la pose de revêtements de sols et travaux similaires.

L'attention du lecteur est attirée sur la législation et autres Normes internationales relatives à la santé publique dans l'industrie alimentaire et à l'hygiène dans les industries de la viande, susceptibles de s'appliquer à la construction, aux matériaux constitutifs et au nettoyage des gants et protège-bras, ainsi qu'à leurs fixations et sangles.

Il convient de noter que les essais spécifiés dans la présente partie de l'ISO 13999 sont conçus pour être sévères, et dans certains cas destructifs, de façon à essayer convenablement les produits. Les exigences spécifiées dans la présente partie de l'ISO 13999, basées sur ces essais, n'impliquent pas que, lors d'une utilisation normale, les couteaux vont pénétrer dans les gants ou les protège-bras de manière significative.

Lors de la préparation de la présente partie de l'ISO 13999, on a supposé que l'exécution de ses dispositions sera confiée à un personnel expérimenté et bénéficiant des qualifications adéquates, à l'attention duquel elle a été établie. Les appareils décrits ne devraient être utilisés que par des personnes compétentes et nécessitent des protections afin d'éviter les blessures à l'utilisateur et aux autres personnes, dans toute la mesure du possible.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/761879eb-dab9-456f-b3d3-2dd9cd22c378/iso-13999-1-1999>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 13999-1:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/761879eb-dab9-456f-b3d3-2dd9cd22c378/iso-13999-1-1999>

Vêtements de protection — Gants et protège-bras contre les coupures et les coups de couteaux à main —

Partie 1:

Gants en cotte de mailles et protège-bras

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 13999 spécifie les exigences pour la conception, la résistance à la pénétration, les caractéristiques ergonomiques, les sangles, le poids, les matériaux, le marquage et les instructions d'utilisation des gants et protège-bras. Elle spécifie également les méthodes d'essais appropriées.

La présente partie de l'ISO 13999 est applicable aux gants de protection en cotte de mailles et aux protège-bras en métal et en matière plastique utilisables avec des couteaux à main.

2 Référence normative

[ISO 13999-1:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/761879eb-dab9-456f-b3d3-2d49cd22e378/iso-13999-1-1999)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/761879eb-dab9-456f-b3d3-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/761879eb-dab9-456f-b3d3-2d49cd22e378/iso-13999-1-1999)

[2d49cd22e378/iso-13999-1-1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/761879eb-dab9-456f-b3d3-2d49cd22e378/iso-13999-1-1999)

Le document normatif suivant contient des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 13999. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de l'ISO 13999 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente du document normatif indiqué ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 13998, *Vêtements de protection — Tabliers, pantalons et vestes de protection contre les coupures et les coups de couteaux à main.*

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 13999, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1 Termes anatomiques

Les termes et symboles définis sont illustrés à la Figure 1.

3.1.1

doigt

chacun des appendices d'extrémité de la main

NOTE Les doigts sont numérotés de (1) le pouce, à (5) l'auriculaire, sur la Figure 1 et ces numéros sont utilisés pour désigner les doigts appropriés dans la présente partie de l'ISO 13999.

3.1.2

poignet

articulation radio-carpienne

NOTE Pour repérer le niveau du poignet, placer la main et l'avant-bras, bien détendus, sur une surface plane avec la paume dirigée vers le haut. Enfoncer fermement un bout de doigt dans la direction de la flèche indiquée à la Figure 1, de façon à sentir l'apophyse styloïde du cubitus, qui se situe dans le plan dorsal de la main. Repérer le niveau transversal de l'apophyse styloïde ainsi palpée. Le poignet se situe dans un plan proximal à 10 mm de ce niveau. Noter que les plis de la peau ne constituent pas un repère adéquat du niveau du poignet.

3.2 Articles d'habillement

Les termes et symboles définis sont illustrés à la Figure 2.

3.2.1

gant

accessoire d'habillement protégeant la totalité de la main, depuis le poignet jusqu'à chacun des doigts séparément

Voir Figure 2a).

3.2.2

gant à manchette courte

gant comportant une partie protectrice continue de longueur *A* dans le plan proximal au poignet

Voir Figure 2b).

3.2.3

gant à manchette longue

gant comportant une manchette souple montée de façon permanente, de longueur *B*, recouvrant l'avant-bras jusqu'à un point situé à une distance *C* de la surface du bras lorsque le coude est fléchi à 90°

[ISO 13999-1:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/761879eb-dab9-456f-b3d3-2dd9cd22c378/iso-13999-1-1999)

Voir Figure 2c).

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/761879eb-dab9-456f-b3d3-2dd9cd22c378/iso-13999-1-1999>

NOTE Le terme «gantelet» est à déconseiller; il est un synonyme inexact de «gant à manchette longue».

3.2.4

protège-bras

dispositif de protection recouvrant l'avant-bras

NOTE Le protège-bras peut être fixé de façon permanente ou maintenu en place à l'aide d'un gant à manchette courte spéciale de longueur *D* [voir Figure 2c)] si les deux sont utilisés conjointement. Il se prolonge jusqu'à un point situé à une distance *C* de la surface du bras lorsque le coude est fléchi à 90°.

3.2.5

protège-bras et gant assemblés

ensemble d'un protège-bras et d'un gant fixés l'un sur l'autre ou compatibles de façon correcte, de longueur totale *B* [voir Figures 2c) et 2d) à partir du poignet

3.2.6

protège-bras long

dispositif de protection recouvrant l'avant-bras et se prolongeant sur le haut du bras

NOTE Le protège-bras long peut être fixé sur le corps ou sur le vêtement pour rester en place pendant l'utilisation [voir Figure 2e)].

4 Exigences

4.1 Dimensions de la surface de protection des gants et protège-bras

4.1.1 Généralités

La surface protégée par les gants doit être évaluée conformément à 6.1.4.

Pour les détails des dimensions, pointures et ajustement des gants et des protège-bras, voir les annexes A, B et D.

4.1.2 Gants

Un gant à cinq doigts doit être conçu pour assurer la protection de la totalité de la main jusqu'au poignet. La surface protégée doit être continue à l'exception d'une fente au niveau de la surface cubitale de la paume, afin de pouvoir passer le gant et le retirer facilement. Lorsque le bracelet de fixation est ajusté pour l'utilisation, la fente doit être refermée par un recouvrement de la maille.

4.1.3 Gants à manchette courte

Les gants à manchette courte doivent être conçus pour assurer une protection continue depuis le bout des doigts et sur une longueur A [voir Figure 2b)] d'au moins 75 mm au-delà du poignet. La manchette doit soit être raidie de telle sorte que sa longueur comprimée minimale soit de 75 mm, et que la différence entre ses longueurs en compression et en extension, mesurée conformément à 6.2.2, soit inférieure à 20 mm, soit être fixée au corps, au bras ou au vêtement de telle sorte que la surface protégée minimale requise soit maintenue pendant l'utilisation.

4.1.4 Gants à manchette longue

Les gants à manchette longue doivent être conçus pour assurer une protection continue depuis le bout des doigts jusqu'au poignet et à l'avant-bras. Il convient que l'extrémité proximale de la protection se trouve à une distance C [voir Figures 2c) et 2d)] de 75 mm au maximum de la surface du bras, lorsque le coude est fléchi à 90° (voir annexe B).

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/761879eb-dab9-456f-b3d3-2dd9cd22c378/iso-13999-1-1999>

Les manchettes des gants à manchette longue doivent soit être raidies de manière à assurer au moins la surface protégée minimale lorsque la manchette est en compression, et mesurée conformément à 6.2.2, soit être fixées au corps, au bras ou au vêtement de telle sorte que la surface protégée minimale requise soit maintenue pendant l'utilisation.

4.1.5 Tailles des gants

Les gants doivent porter la marque de la taille de la main pour laquelle ils sont conçus, ou comporter un bracelet de couleur codifiée en fonction des dimensions du gant, conformément aux annexes A et B.

4.1.6 Gant et protège-bras assemblés

La surface protégée par les protège-bras et par les gants et protège-bras assemblés doit être évaluée conformément à 6.1.4.

4.1.6.1 Protection par protège-bras rigides

Les protège-bras doivent être conçus pour assurer une protection continue de la main et de l'avant-bras: le protège-bras recouvre l'avant-bras à partir de la manchette d'un gant compatible. L'extrémité proximale de la protection doit se trouver à une distance C de la surface du bras [voir Figures 2c) et 2d)]; il convient que cette distance ne soit pas inférieure à 45 mm, ni supérieure à 75 mm, lorsque le coude est fléchi à 90° (voir annexe B). Le protège-bras doit être fixé à la manchette du gant, ou maintenu en place par cette dernière.

4.1.6.2 Protection par manchettes en cotte de mailles

Les manchettes en cotte de mailles doivent soit être raidies de manière à assurer au moins la surface protégée minimale quand le protecteur est en compression et mesuré conformément à 6.2.2, soit être fixées au corps, au bras ou au vêtement de telle sorte que la surface protégée minimale requise soit maintenue pendant l'utilisation.

4.1.6.3 Protection par protège-bras longs et fixations

Les protège-bras longs doivent être conçus pour assurer une protection continue de la main et de l'avant-bras. Les sangles ou fixations de l'extrémité proximale du protecteur du bras, lorsqu'elles sont correctement ajustées, ne doivent pas permettre aux protège-bras de glisser pour exposer l'avant-bras.

4.1.6.4 Manchettes

Le recouvrement de la manchette du gant et du protège-bras doit être au moins de 8 mm. La manchette d'un gant compatible doit être réalisée en cotte de mailles raidie de longueur en compression D [voir Figure 2d)] d'au moins 30 mm. La différence entre les longueurs en extension et en compression de la manchette, mesurée conformément à 6.2.2, ne doit pas être supérieure à 20 mm.

NOTE Si le raidissement est placé seulement sur les côtés du poignet, la flexion de ce dernier n'en sera pas gênée.

4.1.6.5 Forme des protège-bras en matière plastique ou autres matériaux rigides

Les protège-bras réalisés en matière plastique ou autres matériaux lisses doivent avoir leur extrémité proximale conçue pour arrêter la lame de couteau. Un exemple de forme est donné à la Figure 3. Les dimensions doivent être:

$$6 \text{ mm} < l_1 < 15 \text{ mm}$$

$$2 \text{ mm} < l_2 < 6 \text{ mm}$$

$$l_3 > 1,5 \text{ mm}$$

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 13999-1:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/761879eb-dab9-456f-b3d3-2dd9cd22c378/iso-13999-1-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/761879eb-dab9-456f-b3d3-2dd9cd22c378/iso-13999-1-1999>

La protection doit se prolonger sur au moins 300° autour de la circonférence du protège-bras. Le protège-bras doit être conçu de telle sorte que la partie arquée sans protection ne puisse être portée que sur l'extérieur de l'avant-bras, côté coude.

Les protège-bras constitués de feuilles de matériau rigide à joint à recouvrement longitudinal doivent présenter un recouvrement d'au moins 30 mm de leurs bords libres sur toute la longueur du protège-bras.

4.1.6.6 Tailles des protège-bras et des manchettes longues

Les tailles des protège-bras sont leur longueur minimale ou en compression, en millimètres (voir 6.2.2).

Voir l'annexe B pour tous renseignements concernant les tailles des bras, protège-bras et manchettes longues.

4.2 Construction

4.2.1 Gants en cotte de mailles

La cotte de mailles doit être constituée d'anneaux présentant un diamètre intérieur maximal de 3,2 mm. La maille doit être constituée de quatre anneaux imbriqués les uns dans les autres.

4.2.2 Dimensions des interstices

Les dimensions des interstices entre les anneaux ou autres composants de la surface protectrice des gants et des protège-bras doivent interdire le passage du calibre numéro 1 de 6,0 mm de largeur, décrit en 5.5 et utilisé de la manière décrite en 6.3.

Les dimensions des interstices entre les anneaux ou autres composants de la surface protectrice des gants et des protège-bras doivent interdire le passage du calibre numéro 2 de 4,0 mm de largeur, décrit en 5.5 et utilisé de la manière décrite en 6.3, sauf dans les positions indiquées ci-dessous.

Endroits où le calibre numéro 2 de 4,0 mm peut passer à travers le matériau de protection:

- a) en trois points au maximum de chaque espace entre les deuxième et troisième doigts, troisième et quatrième doigts et quatrième et cinquième doigts; le calibre numéro 2 ne doit passer en aucun point de l'espace entre le premier et le second doigt;
- b) au maximum en huit points sur la couture des parties latérales et médiane du bout de chaque doigt du gant.

La Figure 4 représente les endroits possibles où le calibre de 4,0 mm traverse la surface du gant.

4.2.3 Bracelets

Les gants doivent être munis d'un bracelet réglable d'au moins 18 mm de largeur. Le bracelet doit pouvoir être réglé de façon continue sur toute sa longueur. Il doit être muni d'un dispositif de blocage à ouverture et fermeture rapide, par exemple du type bouton-pression. La partie fixe du fermoir doit se trouver sur le bracelet, sur le dessus du poignet, à 10 mm au maximum du milieu de celui-ci (c'est-à-dire au point central de la côte $l_{10} \pm 10$ mm, voir Tableau A.1 et Figure A.1). Il ne doit pas être possible d'enlever les bracelets des gants ou des protège-bras lorsque les bracelets sont attachés. Les bracelets doivent être attachés aux manchettes ou doivent passer dans des passants. Il ne doit pas être possible d'enlever les dispositifs de fermeture des bracelets, sauf de manière intentionnelle.

Les bracelets des protège-bras doivent être de construction similaire. Voir également les recommandations de l'annexe D pour éviter les surlongueurs libres des bracelets.

NOTE Il convient que la force nécessaire pour ouvrir le fermoir soit supérieure à toute force accidentelle susceptible d'être appliquée pendant le travail pour lequel le gant est conçu.

[ISO 13999-1:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/761879eb-dab9-456f-b3d3-2dd9cd22c378/iso-13999-1-1999)

4.2.4 Masse

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/761879eb-dab9-456f-b3d3-2dd9cd22c378/iso-13999-1-1999>

Les gants et les protège-bras doivent être en matériau ayant une masse surfacique inférieure à 4 kg/m². Les essais doivent être effectués conformément à 6.2.3.

4.3 Résistance à la traction

4.3.1 Cotte de mailles

Lors de l'essai décrit en 6.4.1, aucun anneau, maillon ou plaque ne doit se rompre ou s'ouvrir sous une charge de 100 N.

4.3.2 Fixation des protège-bras

Les protège-bras utilisés avec un gant compatible doivent être solidement maintenus en place. Cette fixation doit supporter une force de 150 N appliquée sur le protège-bras en direction du coude, conformément à 6.4.2.

Si la fixation est réalisée par boutons-pressions, ou fixations semblables, cinq points d'attache au minimum doivent être utilisés. Ces points doivent être répartis à peu près également sur la circonférence de la jonction.

4.4 Résistance à la pénétration

4.4.1 Généralités

La résistance à la pénétration d'un gant ou d'un ensemble gant et protège-bras doit être assurée sur toute la surface de protection, y compris à la jonction du gant et de sa manchette ou de son protège-bras.

4.4.2 Gants en cotte de mailles, manchettes et protège-bras en cotte de mailles, et ceux comportant des plaques métalliques

La protection doit être assurée sur toute la surface de protection, y compris à la jonction avec un autre composant ou matériau. Les essais doivent être effectués conformément à 6.5.1. La pénétration moyenne ne doit pas dépasser 10 mm et aucune pénétration individuelle ne doit excéder 17 mm.

4.4.3 Protège-bras rigides en matière plastique ou en métal

Les essais doivent être réalisés conformément à 6.5.2. La pénétration moyenne ne doit pas dépasser 12 mm et aucune pénétration individuelle ne doit excéder 15 mm.

4.4.4 Fixation de protecteurs rigides

Les essais de la zone de fixation de la manchette d'un gant compatible avec le protège-bras doivent être réalisés conformément à 6.5.2. La pénétration moyenne ne doit pas dépasser 12 mm et aucune pénétration individuelle ne doit excéder 15 mm.

4.5 Propriétés des matériaux

4.5.1 Généralités

L'article d'habillement de protection ne doit pas être réalisé en matériaux connus pour causer des blessures à court ou à long terme à un utilisateur normal. L'article d'habillement de protection doit être exempt de surfaces rugueuses ou d'arêtes vives. Le matériau ne doit pas perdre ses propriétés de protection pendant sa durée de vie normale, à condition d'être nettoyé et stérilisé conformément aux instructions du fabricant.

4.5.2 Stabilité à la température de nettoyage

La température maximale de nettoyage permettant de ne pas endommager le produit doit être indiquée. Si cette température est inférieure à 82 °C, elle doit être marquée sur le produit. La méthode d'essai de stabilité des protège-bras en matière plastique est décrite en 6.6. Aucune dimension ne doit avoir changé de plus de 10 %, ni être sortie de la plage de valeurs indiquée en 4.1.6.5 après les essais.

5 Appareillage d'essai

5.1 Inspection visuelle

Il convient que les inspections visuelles soient confiées à une personne compétente, disposant des sources lumineuses et des moyens de grossissement nécessaires.

5.2 Tolérances

Sauf disposition contraire, toutes les cotes sont des valeurs centrales avec une tolérance de $\pm 2\%$.

5.3 Appareillage d'essai de résistance à la traction

L'appareillage d'essai de résistance à la traction doit être conforme à la description donnée dans l'ISO 13998, à la réserve près que les tiges métalliques qu'il faut introduire dans les anneaux doivent avoir un diamètre de $(1,2 \pm 0,1)$ mm sauf dans le cas où des tiges plus minces sont nécessaires afin de passer à travers les anneaux, et la force exercée doit être au maximum de 100 N.

5.4 Appareillage d'essai de pénétration

5.4.1 Généralités

L'appareillage d'essai de pénétration doit être conforme à la description donnée dans l'ISO 13998, en ajoutant les pièces nécessaires pour porter les petits échantillons de cotte de mailles et les protège-bras rigides, conformément aux précisions données en 5.4.2 et 5.4.3.

5.4.2 Échantillons de cotte de mailles

Des échantillons rectangulaires de cotte de mailles de gant ou de protège-bras doivent être découpés aux dimensions suivantes: (120 ± 10) mm \times (120 ± 10) mm. Des tiges métalliques rigides sont introduites dans les anneaux bordant les côtés de l'échantillon, en laissant environ 10 mm (trois ou quatre anneaux) non fixés aux extrémités de chaque côté.

L'échantillon placé sur le simulateur de chair est tendu par quatre poids de 400 g chacun, suspendus au centre des côtés par des clips et des fils s'appuyant sur un cerceau d'au moins 800 mm de diamètre intérieur, de manière à écarter le poids d'environ 30° par rapport à l'horizontale. Le gant ou le protège-bras doit présenter sa surface extérieure vers le haut.

Des échantillons des types suivants, représentatifs de toutes les caractéristiques de réalisation du gant, doivent être soumis aux essais:

- a) cotte de mailles plane à quatre anneaux imbriqués;
- b) échantillons de cotte de mailles plane à quatre anneaux imbriqués, liés par couture par le milieu de l'échantillon; des échantillons de chaque couture existant dans le gant ou le protège-bras doivent être soumis aux essais; les coutures ne doivent pas comporter de points où le calibre de 4,0 mm arrive à traverser la maille;
- c) échantillons de cotte de mailles dans lesquels les anneaux sont enduits ou entourés d'une matrice en matière plastique qui entrave leur capacité de bouger séparément.

5.4.3 Support pour protège-bras rigides

Remplir les protège-bras en matière plastique ou autre matière rigide de riz cru à grains longs, logé dans des sacs de polyéthylène. Secouer et tasser le riz par vibration. Fixer les sacs en place au moyen de ruban adhésif et fixer les protège-bras solidement autour des sacs de manière à empêcher tout mouvement pendant les essais. Enfoncer le protège-bras ainsi rempli dans le simulateur de chair de manière que son plan inférieur repose intégralement. Fixer le protège-bras à l'aide de ruban adhésif en travers du plateau conformément à la Figure 5.

Si le riz n'est pas suffisamment tassé, l'énergie de choc sera absorbée par la déformation élastique de l'ensemble du protège-bras. Le couteau et le bloc de percussion peuvent même rebondir au moment où le protège-bras revient en position de repos. Il importe que le riz soit bien tassé pour éviter ce phénomène.

5.5 Calibres d'interstices

Les calibres d'interstices doivent être réalisés en acier de $(1 \pm 0,05)$ mm d'épaisseur. Le calibre 1 doit présenter une largeur de $(6 \pm 0,1)$ mm sur une longueur d'au moins 50 mm. L'extrémité du calibre doit présenter une pointe conforme à la représentation de la Figure 6, avec un angle inclus de $(60 \pm 5)^\circ$. Le calibre numéro 2 doit être le même que le calibre numéro 1, mais sa largeur doit être de $(4 \pm 0,05)$ mm. Les calibres doivent être tenus au moyen de poignées ou autres, de telle sorte que l'effort exercé le long de l'axe du calibre soit limité à $(10 \pm 0,5)$ N.

5.6 Sonde émoussée

La sonde émoussée pour vérifier la surface protégée des articles essayés énumérés en 6.1.4 doit être une tige métallique de $(6 \pm 0,5)$ mm de diamètre avec une extrémité presque hémisphérique.