
**Ergonomie — Mannequins informatisés
et gabarits humains —**

**Partie 1:
Exigences générales**

*Ergonomics — Computer manikins and body templates —
Part 1: General requirements*
**iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)**

[ISO 15536-1:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf218653-bdf8-4063-a497-79eb1aaf4dca/iso-15536-1-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf218653-bdf8-4063-a497-79eb1aaf4dca/iso-15536-1-2005>



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 15536-1:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf218653-bdf8-4063-a497-79eb1aaf4dca/iso-15536-1-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf218653-bdf8-4063-a497-79eb1aaf4dca/iso-15536-1-2005>

© ISO 2005

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
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Précision	2
5 Utilisabilité	3
6 Documentation	4
Annexe A (informative) Facteurs affectant la précision anthropométrique des mannequins et des analyses et déterminations effectuées au moyen de ces derniers	8
Bibliographie	14

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15536-1:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf218653-bdf8-4063-a497-79eb1aaf4dca/iso-15536-1-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf218653-bdf8-4063-a497-79eb1aaf4dca/iso-15536-1-2005>

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 15536-1 a été élaborée par le comité technique CEN/TC 122, *Ergonomie*, du Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 159, *Ergonomie*, sous-comité SC 3, *Anthropométrie et biomécanismes*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

L'ISO 15536 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Ergonomie — Mannequins informatisés et gabarits humains*:

— *Partie 1: Exigences générales*

La partie suivante est en cours de préparation:

— *Partie 2: Vérification des fonctions et validation des dimensions pour les systèmes de mannequins informatisés*

Introduction

Dans le domaine de la sécurité des machines, les normes sont structurées de la manière suivante.

- a) Normes de type A (normes fondamentales de sécurité), précisant des notions fondamentales, des principes de conception et des aspects généraux relatifs aux machines.
- b) Normes de type B (normes génériques de sécurité), traitant d'un ou de plusieurs aspects de la sécurité ou d'un ou de plusieurs types de dispositifs conditionnant la sécurité, valables pour une large gamme de machines:
 - normes de type B1, traitant d'aspects particuliers de la sécurité (par exemple distances de sécurité, température de surface, bruit);
 - normes de type B2, traitant de dispositifs conditionnant la sécurité (par exemple commandes bimanuelles, dispositifs de verrouillage, dispositifs sensibles à la pression, protecteurs).
- c) Normes de type C (normes de sécurité par catégorie de machines), traitant des exigences de sécurité détaillées s'appliquant à une machine particulière ou à un groupe de machines particulier.

La présente partie de l'ISO 15536 est une norme de type B, telle que définie dans l'ISO 12100-1.

Lorsque des dispositions d'une norme de type C diffèrent de celles indiquées dans une norme de type A ou B, ces dispositions prévalent sur celles des autres normes, et ce pour les machines conçues et fabriquées conformément aux spécifications de la norme de type C.

La présente partie de l'ISO 15536 concerne les exigences qui sont, dans une large mesure, indépendantes du développement dans le domaine des mannequins informatisés, en évolution rapide actuellement, et de la disponibilité de données anthropométriques à jour, détaillées et représentatives.

Les caractéristiques physiques du corps humain représentent l'un des points de départ pour la conception d'espaces, de mobilier, de machines et d'autres équipements. La technologie informatique évolue rapidement et permet l'élaboration de mannequins informatisés destinés à modéliser le corps humain et à simuler les activités humaines. Il est possible, par exemple, d'utiliser des mannequins ou des gabarits humains anthropométriquement précis pour visualiser la relation géométrique entre le corps humain et l'environnement physique. Il est également possible d'intégrer différentes fonctions d'évaluation au mannequin et au système de mannequin, par exemple l'indication des zones d'atteinte, la visualisation des champs de vision, le calcul biomécanique de la force requise et la simulation de mouvements.

Les mannequins informatisés sont destinés à réduire le besoin d'essais avec personnes réelles et à limiter l'évaluation de modèles physiques et de prototypes. Toutefois, les personnes réelles fournissent non seulement leurs vraies dimensions physiques mais également leurs différentes capacités fonctionnelles et perceptives, de même que leur appréciation en termes de facilité d'accomplissement, de confort et autres propriétés de la conception (voir l'ISO 15537).

Les mannequins informatisés permettent une identification rapide et aisée des éventuelles insuffisances dimensionnelles. Il est possible d'évaluer rapidement les dimensions critiques qui restreignent des opérations, telles que l'adéquation d'un espace confiné ou l'atteinte d'objets, par rapport aux mesures du corps humain. Sans cela, le dimensionnement nécessiterait des essais avec un grand nombre de personnes.

L'utilisation de mannequins permet de prendre en considération, dans une seule et même situation d'essai, plusieurs aspects ergonomiques (par exemple anthropométrique, postural, visuel, lié à la force, dynamique). En tant qu'outil de conception universelle, le mannequin est particulièrement utile pour les conceptions entièrement nouvelles, lorsque aucune recommandation relative aux dimensions n'existe et qu'aucune

situation de référence pour une évaluation en grandeur réelle n'est disponible. Dans le processus de conception, l'utilisation de la modélisation informatique comportant un mannequin facilite l'échange d'informations et la collaboration entre différents spécialistes et utilisateurs.

Lorsqu'ils sont utilisés de façon adéquate, les mannequins informatisés accélèrent le processus de conception global et réduisent les coûts de ce dernier. Le processus de conception ergonomique est présenté dans son ensemble dans l'EN 614-1.

Les mannequins informatisés ne garantissent pas automatiquement des solutions de conception appropriées; ils peuvent également être mal utilisés. Le concepteur peut les utiliser de façon inadéquate, par exemple, en permettant l'utilisation de postures contraignantes ou en fournissant trop peu d'espace pour les mouvements. Le concepteur peut ne pas être conscient des limitations inhérentes aux mannequins informatisés, en termes anthropométriques, posturaux ou biomécaniques. Étant donné la complexité croissante des systèmes de mannequin, il peut également devenir difficile ou impossible de retrouver les liens avec les données sur les caractéristiques humaines.

Les mannequins et systèmes de mannequin disponibles actuellement varient quant aux fonctions et aux caractéristiques fournies, de même qu'en termes de précision et d'utilisabilité. Au stade actuel de développement, les systèmes de mannequin les plus sophistiqués peuvent requérir un matériel informatique puissant et des utilisateurs spécialement formés; ils peuvent être indisponibles pour de nombreux concepteurs. Les systèmes les plus simples peuvent être faciles à utiliser mais présentent une valeur limitée pour la conception. Les systèmes peuvent également représenter, avec des valeurs différentes, des composantes telles que la précision anthropométrique, les capacités biomécaniques, la visualisation graphique, la conception géométrique, la simulation et l'animation. Le choix du mannequin et du système de conception associé représente, dans une grande mesure, un compromis entre ces différents éléments.

Une grande expérience du domaine et un niveau d'attention élevé sont nécessaires pour choisir et utiliser le système de mannequin, ainsi que pour prendre en compte les effets d'autres paramètres externes, aussi sophistiqué que soit le système.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 15536-1:2005
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf218653-bdf8-4063-a497-79eb1aaf4dca/iso-15536-1-2005>

Ergonomie — Mannequins informatisés et gabarits humains —

Partie 1: Exigences générales

IMPORTANT — Il est recommandé de vérifier les résultats de l'application de la présente partie de l'ISO 15536 à l'aide d'essais pratiques réalisés sur des personnes réelles.

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 15536 établit les exigences générales relatives à la conception et au développement de mannequins informatisés, de gabarits humains et de systèmes de mannequin. Elle traite de leurs propriétés anthropométriques et biomécaniques, en tenant compte de leurs caractéristiques d'utilisabilité et de leurs restrictions en termes de complexité structurelle et de souplesse fonctionnelle. Elle est également destinée à servir de guide pour le choix des mannequins et des systèmes de mannequin et pour l'évaluation de leur précision et de leur utilisabilité pour l'usage spécifié. Elle spécifie la documentation des caractéristiques des mannequins et systèmes de mannequin et leur utilisation prévue, pour orientation des utilisateurs. Elle fournit des moyens de garantir que les mannequins informatisés et les gabarits humains destinés à la conception des espaces de travail sont précis et fiables quant à leurs aspects anthropométriques et biomécaniques. Elle vise également à garantir que les utilisateurs sont à même de choisir un système de mannequin approprié à leurs tâches de conception et de l'utiliser de façon adéquate. Elle établit les exigences relatives, uniquement à la précision statique des mannequins, et formule également des recommandations au sujet d'autres facteurs qui peuvent avoir une influence sur la précision des analyses et des déterminations réalisées au moyen des mannequins.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 7250, *Définitions des mesures de base du corps humain pour la conception technologique*

ISO 9241-11, *Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) — Partie 11: Lignes directrices relatives à l'utilisabilité*

ISO 12100-1, *Sécurité des machines — Notions fondamentales, principes généraux de conception — Partie 1: Terminologie de base, méthodologie*

EN 614-1, *Sécurité des machines — Principes ergonomiques de conception — Partie 1: Terminologie et principes généraux*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 12100-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1 mannequin informatisé
représentation informatique graphique en deux dimensions (2D) ou en trois dimensions (3D) du corps humain, basée sur des mesurages anthropométriques, sur la structure des articulations et des liaisons et sur les caractéristiques des mouvements

3.2 système de mannequin informatisé
système de modélisation informatique qui se compose d'un mannequin informatisé, d'outils pour la commande et la manipulation du mannequin (par exemple posture, mesures anthropométriques), de fonctions permettant de simuler les caractéristiques et le comportement humains (par exemple biomécanique, force, mouvements) et de moyens pour positionner le mannequin par rapport au modèle informatique de l'environnement physique

3.3 gabarit humain
modèle bidimensionnel, généralement articulé, du contour du corps humain basé sur des mesures anthropométriques

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

4 Précision

4.1 Généralités

Plusieurs facteurs affectent la précision de l'analyse et des déterminations effectuées à l'aide d'un mannequin. Certains dépendent de la précision anthropométrique, structurelle, fonctionnelle et biomécanique même du mannequin, d'autres de la connaissance et de l'expérience de l'utilisateur. Ces dernières incluent, par exemple, la précision d'ajustement de la posture ou la façon dont le mannequin est enfoncé dans le coussin d'un siège. La précision requise dépend des tâches et de l'importance des dimensions (par exemple accès, atteinte).

La présente partie de l'ISO 15536 détermine des exigences relatives, uniquement, à la précision statique du mannequin (voir 4.2 et 4.3) et fournit des recommandations sur les autres facteurs qui peuvent influencer la précision de l'analyse et des déterminations effectuées. Ces facteurs sont décrits et détaillés dans l'Annexe A.

4.2 Précision statique des mannequins

La structure et la forme du mannequin doivent être conformes à la forme et aux mesures anthropométriques du corps humain (voir 6.4). Il convient de porter une attention particulière à la conception du mannequin, de sorte que les mesures du mannequin coïncident avec les mesures d'un être humain dans les postures correspondantes (positions debout et assise, par exemple).

La conformité d'un mannequin informatisé aux données anthropométriques disponibles sur la population doit être vérifiée en mesurant le mannequin en se basant sur les définitions de l'ISO 7250. En déterminant les distances horizontales et verticales séparant les points sélectionnés, il est possible de comparer les mesures du mannequin aux données réelles (ou à celles présentées pour la population européenne dans l'ISO 15534-3) et de déterminer la précision pour les positions types (voir 6.5).

4.3 Thèmes spécifiques de la précision anthropométrique

4.3.1 Effet de relâchement

Les postures types par rapport auxquelles les mesures anthropométriques sont déterminées sont des positions redressées, alors que les postures corporelles naturelles sont légèrement relâchées. Il convient de prendre en considération la réduction de stature et d'autres mesures applicables aux positions debout et assise, en admettant un léger ajustement au niveau de la posture du tronc ou à l'aide d'un facteur de relâchement correspondant (variation courante de 10 mm à 60 mm pour les postures verticales).

4.3.2 Déformation des tissus mous

Le corps humain se compose de parties rigides telles que les os et de tissus mous comme les muscles et la graisse, qui se déforment lors d'un changement de posture ou sous l'effet d'une pression. Il convient que le mannequin présente des dispositions afin de tenir compte du tissu déformable, par exemple au niveau des fesses, de sorte que la hauteur du tronc reste correcte lors du changement de position (debout/assise).

4.3.3 Mouvement de l'articulation

La mobilité des articulations affecte la précision anthropométrique. L'épaule et le centre de rotation de l'articulation scapulo-humérale, par exemple, sont mobiles, ce qui affecte dans une grande mesure l'atteinte vers l'avant et vers le haut. Il convient que l'utilisateur du mannequin soit conscient du type d'atteinte caractérisant ce dernier (par exemple atteinte confortable/maximale). Il convient de prendre en compte le mouvement de l'épaule à l'aide d'une fonction appropriée du mannequin ou en offrant la possibilité à l'utilisateur d'ajuster l'emplacement du centre de rotation de l'articulation dans la limite du mouvement. Pour davantage d'informations sur le mouvement des articulations, voir A.3.3.

(standards.iteh.ai)

5 Utilisabilité

ISO 15536-1:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf218653-bdf8-4063-a497-79eb1aaf4dca/iso-15536-1-2005>

5.1 Généralités

Les systèmes logiciels des mannequins informatisés doivent présenter une facilité d'utilisation de façon à être acceptés et mis en œuvre dans le processus de conception conformément à l'EN 614-1. L'utilisabilité des systèmes de mannequin influence également la précision de l'analyse effectuée. Les caractéristiques d'utilisabilité des systèmes de mannequin sont décrites en 5.2 à 5.8. Les exigences générales relatives à l'utilisabilité des applications logicielles sont décrites dans l'ISO 9241-11.

5.2 Intelligibilité

La structure et les interfaces du système de mannequin doivent être clairement compréhensibles afin de permettre un apprentissage rapide et une facilité d'utilisation.

5.3 Cohérence

Il convient que l'interface du logiciel, par exemple dialogues et menus, soit, dans la mesure du possible, cohérente par rapport à d'autres programmes informatiques utilisés par le concepteur, tels que les logiciels de conception (CAO, conception assistée par ordinateur), les logiciels d'animation et les programmes d'application de l'ergonomie ou des facteurs humains pour l'évaluation.

5.4 Efficacité

Il convient que les programmes utilisés soient courts et simples. Ceux-ci incluent des programmes d'accès nécessaires au passage d'une application logicielle à une autre ou au transfert du mannequin ou de l'environnement d'une application à une autre. Il convient également que le nombre d'étapes des procédures suivies par l'utilisateur soit limité et que la difficulté de choix à chaque étape soit minimisée.

5.5 Souplesse d'utilisation

Il doit être possible de manipuler le mannequin (taille, posture) et de modifier l'environnement dans la même application logicielle. Il est également nécessaire que le système de mannequin permette à l'utilisateur de spécifier et d'illustrer les champs de vision, les limites d'atteinte et les limites angulaires, par exemple zones de travail privilégiée et maximale (voir l'ISO 14738). La souplesse d'utilisation du système de mannequin est affectée, dans une grande mesure, par l'architecture et la conception du logiciel (par exemple modularité et architecture à système ouvert, voir A.8).

5.6 Facilité de modification de l'anthropométrie

Les mesures anthropométriques du mannequin doivent être facilement modifiables, par exemple en sélectionnant le centile requis du mesurage ou en modifiant directement les mesures; dans les deux cas, les centiles doivent être indiqués à l'utilisateur. S'ils s'avèrent utiles pour les besoins de conception, les combinaisons de centiles différents pour chaque segment corporel doivent être disponibles et expliquées de façon adéquate. Il doit être possible d'ajuster les mesures anthropométriques entre les 1^{er} et 99^e centiles de la population prévue (voir A.5.2).

5.7 Facilité de modification des postures

Les postures doivent être faciles à modifier pour l'essai de certaines opérations, par exemple atteindre momentanément un objet et revenir à la posture initiale. Le système de mannequin doit permettre une sélection ou une modification aisée des postures de base, par exemple position debout, position assise, position courbée, à genoux. Le mannequin doit également pouvoir être aisément placé, de sorte qu'il soit ou ne soit pas en contact avec des objets de l'environnement.

5.8 Facilité de visualisation

Les ajustements de mesurages ou de postures doivent être faciles à percevoir pour l'utilisateur et être présentés de façon appropriée afin d'atteindre la précision requise. Cela présuppose une indication suffisante de la surface ou du contour du corps, outre l'indication des articulations à bouger, ainsi que de la direction et de l'amplitude du mouvement. À cet égard, l'utilisation de points de repère si le mannequin a des cheveux ou porte des vêtements et des chaussures, ou de lignes de référence indiquant le changement des angles des articulations, peut être nécessaire.

De façon à juger si une posture ou un objet à atteindre se situe dans les limites acceptables, il convient qu'il soit possible d'afficher clairement les champs de vision, les zones d'atteinte et de confort, lorsque cela est nécessaire.

Le positionnement du mannequin par rapport aux configurations de siège requiert l'indication de certains points de référence, par exemple le point de référence du siège (PRS).

6 Documentation

6.1 Généralités

Le développeur du mannequin et du système de mannequin est responsable de la documentation de leurs caractéristiques et de leur utilisation prévue, de même que des principes directeurs destinés à l'utilisateur. Les exigences relatives à cette documentation sont présentées en 6.2 à 6.9.

6.2 Utilisation prévue

L'utilisation prévue du mannequin doit faire l'objet d'une documentation, par exemple animation, évaluations anthropométriques et biomécaniques, accompagnée de toute limitation d'utilisation, particulièrement du point de vue anthropométrique. Les types d'analyses et d'évaluations auxquels est destiné le système de mannequin doivent être précisés également, par exemple:

- fonctions d'évaluation automatisée ou évaluation uniquement visuelle;
- animation des mouvements ou présentation graphique immobile uniquement;
- analyses des relations géométriques telles que vue, accès, atteinte et collision;
- évaluation des exigences relatives à la force, sur la base de calculs biomécaniques.

Le groupe d'utilisateurs doit également faire l'objet d'une documentation, par exemple ingénieurs, experts dans le domaine de l'ergonomie. Le domaine de conception doit être indiqué, par exemple conception de machines, conception architecturale. Il faut également documenter les exigences concernant l'expérience dans les domaines de l'anthropométrie, de la conception de postes de travail et des techniques informatiques, afin d'utiliser la pleine puissance du logiciel dans les applications complexes.

6.3 Sources des données

Les sources des données anthropométriques utilisées doivent être indiquées. Si les données sont combinées à partir de différentes sources ou représentent des données totalisées par sexe, les données résultantes doivent être spécifiées et présentées en tableaux sous la forme de valeurs de 5^e, 50^e et 95^e centiles au moins.

6.4 Précision anthropométrique pour les positions types

Pour l'évaluation de la précision statique du mannequin informatisé (voir 4.2), les mesures anthropométriques de base présentées dans le Tableau 1 doivent être déterminées au minimum. Pour chaque mesure, les données initiales (source, originales, combinées ou totalisées), telles que spécifiées en 6.3, doivent être indiquées. En outre, les mêmes mesures doivent être déterminées directement à partir du mannequin lorsqu'il représente les 5^e, 50^e et 95^e centiles. La différence entre ces valeurs doit également être indiquée sous forme de pourcentage de la valeur initiale. Le Tableau 1 montre une façon dont il est possible de présenter cette comparaison. La comparaison montrera les différences inhérentes dues aux compromis sur la stature et aux choix possibles concernant les types corporels. Pour certaines applications, il convient également d'utiliser les 1^{er} et 99^e centiles (voir A.5.2).

ISO 15536-1:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf218653-bdf8-4063-a497-79c4a010-15536-1-2005>

6.5 Hypothèses et corrections — Posture

Toute hypothèse et correction concernant les différences dimensionnelles entre les postures types et réelles du mannequin doivent être explicitées, par exemple corrections dues à l'effet de relâchement (voir 4.3.1) et mouvement de l'articulation de l'épaule (voir 4.3.3). Si elles représentent une caractéristique intégrée au mannequin, il convient de les prendre en compte dans les comparaisons requises en 6.4.

6.6 Hypothèses et corrections — Vêtements

Toute hypothèse et correction concernant les vêtements doivent être précisées (par exemple hauteur du talon de chaussure).

6.7 Autres caractéristiques influençant la précision anthropométrique

Toutes les caractéristiques du mannequin qui influencent la précision anthropométrique ou biomécanique, mais qui ne sont pas visibles ou évidentes, doivent être précisées. Elles incluent la structure interne, de même que le type de système de coordonnées utilisé pour décrire l'orientation des membres et les contraintes éventuelles.

Il est important que les points suivants, au moins, soient indiqués:

- la façon dont la géométrie anthropométrique du mannequin est représentée (par exemple le type de structure utilisée pour représenter la surface, le squelette interne);
- si une base de données des mesures anthropométriques d'une population spécifique est fournie;
- si d'autres bases de données peuvent être intégrées;
- s'il est possible d'utiliser les mesures d'un individu isolé.