
**Fixations de skis alpins — Exigences et
méthodes d'essai**

Alpine ski-bindings — Requirements and test methods

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 9462:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83f314ed-6d0b-4ff1-a9f3-dfed9c6d195e/iso-9462-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83f314ed-6d0b-4ff1-a9f3-dfed9c6d195e/iso-9462-2006>



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 9462:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83f314ed-6d0b-4ff1-a9f3-dfed9c6d195e/iso-9462-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83f314ed-6d0b-4ff1-a9f3-dfed9c6d195e/iso-9462-2006>

© ISO 2006

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
1 Domaine d'application.....	1
2 Références normatives	1
3 Définitions	1
4 Conditions d'essai	4
4.1 Vitesse d'application des efforts.....	4
4.2 Exactitude de mesure.....	4
4.3 Semelle d'essai	4
4.4 Ski d'essai.....	4
5 Méthodes d'essai A et B.....	4
5.1 Principe.....	4
5.2 Essai en torsion simple.....	5
5.3 Essai de chute en avant	6
6 Exigences et méthodes d'essai.....	7
6.1 Exigences générales	7
6.2 Essais de déclenchement — Réglages, reproductibilité et symétrie des valeurs de déclenchement.....	9
6.3 Évaluation de reproductibilité du déclenchement avec différentes influences	11
6.4 Absorption d'énergie (recentrage).....	17
6.5 Déclenchement latéral sous choc.....	17
6.6 Essais sur le terrain.....	17
6.7 Exposition à la corrosion et à l'encrassement.....	19
7 Marquage.....	20
Annexe A (informative) Informations complémentaires pour la réalisation des essais conformément à la méthode d'essai A.....	21
Annexe B (informative) Dispositifs et configurations de charge nécessaires à la réalisation des essais conformément à la méthode d'essai B.....	26
Annexe C (normative) Granulométrie de la poussière.....	33
Annexe D (informative) Détermination des tolérances sur M_z et M_y.....	34
Bibliographie	36

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 9462 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 83, *Matériel de sports et d'activités de plein air*, sous-comité SC 3, *Fixations de ski*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 9462:1993), Articles 3 et 7/paragraphes 5.1, 6.3.3, 6.3.4 et 6.6.2/Tableaux 1 et 3/Annexes A et B qui ont été révisés/effacés/ajoutés. Elle incorpore aussi l'Amendement ISO 9462:1993/Amd.1:2002 et le Rectificatif technique ISO 9462:1993/Cor.1:1993.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9462:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/si/83/831/ed-6/iso-9462-2006-dfcd9c6d195e/iso-9462-2006>

Fixations de skis alpins — Exigences et méthodes d'essai

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les caractéristiques principales des fixations de ski et décrit, à titre d'exemple, les méthodes d'essai A et B.

La présente Norme internationale s'applique aux fixations de ski utilisées dans la pratique du ski alpin par les enfants, les adolescents et les adultes.

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 5355:2005, *Chaussures de ski pour skis alpins — Exigences et méthodes d'essai*

ISO 8061:2004, *Fixations de skis alpins — Sélection des valeurs du couple de déclenchement*

ISO 9465:1991, *Fixations de ski alpins — Déclenchement latéral sous choc — Méthode d'essai*

ISO 9838:1991, *Fixations de ski alpins — Semelles d'essai pour les essais de fixations de skis*

3 Définitions

Pour les besoins du présent document, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1

fixation de ski alpin

dispositif assurant une liaison ferme entre la chaussure et le ski, avec maintien du talon en position basse pour le ski alpin

NOTE Le dispositif libère la chaussure du ski lorsque certains efforts atteignent des valeurs préétablies.

3.2

déclenchement

libération de la chaussure du ski obtenue par déclenchement du mécanisme assurant la liaison chaussure/ski

NOTE Ce déclenchement n'est considéré comme effectif que lorsque tous les efforts provoqués par l'existence de la liaison chaussure/ski sont retombés à des valeurs ne présentant plus de danger pour le skieur.

3.3

valeurs de déclenchement

valeurs maximales des couples M_z et M_y , occasionnées au niveau de la liaison chaussure/ski par les deux mouvements de torsion et de chute en avant

Voir Figure 1.

NOTE 1 Ces valeurs sont généralement réglables sur les fixations actuelles qui disposent d'une échelle et d'un indicateur permettant de visualiser le niveau de réglage.

NOTE 2 Dans l'état actuel de la technique, les fixations sont conçues au moins pour se déclencher en torsion ($\pm M_z$) et en chute en avant ($\pm M_y$).

3.4 valeur de référence

valeur, ajustée par une série d'essais, servant de base de comparaison pour évaluer le comportement de la fixation durant les essais (voir 6.3.1)

3.5 charge combinée

application d'efforts sur la semelle ou le ski dans plusieurs directions à la fois, où l'un des efforts correspond au couple M_z appliqué progressivement à la semelle jusqu'au déclenchement de la fixation

Voir Figure 1 et Tableau 1.

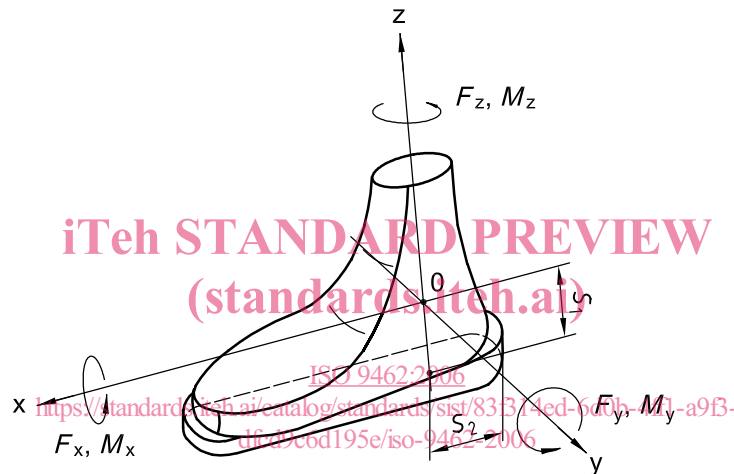


Figure 1 — Définition des efforts et des couples

Tableau 1 — Coordonnées du point de référence 0

Dimensions en millimètres

	Type de fixation		
	C	CA	A
s_1	85	100	100
s_2	70	80	80

NOTE Chacune des combinaisons d'efforts simule une situation donnée, choisie parmi un nombre illimité de possibilités et simplifiée pour les besoins des essais. La principale simplification est que les efforts appliqués en plus du couple de déclenchement M_z sont maintenus à valeur et direction constantes pendant tout le processus de déclenchement.

3.6 efforts additionnels

efforts appliqués en plus du couple de déclenchement M_z

3.7**déflexion du ski**

déflexion du ski perpendiculaire à sa surface de glisse

NOTE En pratique, la déflexion du ski dépend à la fois de la situation de charge et du profil de la surface neigeuse (situation «géométrique»); à des fins de simplification pour les essais, seule la situation «géométrique» est simulée.

3.8**fixations de type C**

fixations adaptées aux semelles conformes au type C de l'ISO 5355:2005 et pouvant être ajustées au moins aux valeurs de déclenchement suivantes:

a) $M_z = 10 \text{ N}\cdot\text{m}$

b) $M_y = 37 \text{ N}\cdot\text{m}$

3.9**fixations de type CA**

fixations adaptées aux semelles conformes aux types C et A de l'ISO 5355:2005 et pouvant être ajustées au moins aux valeurs de déclenchement suivantes:

a) $M_z = 20 \text{ N}\cdot\text{m}$

b) $M_y = 75 \text{ N}\cdot\text{m}$

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.10**fixations de type A**

fixations adaptées aux semelles conformes au type A de l'ISO 5355:2005

3.11**limite**

L_1

position la plus basse possible de l'indicateur de réglage

ISO 9462:2006
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83f314ed-6d0b-4ff1-a9f3-dfcd9c6d195e/iso-9462-2006>

3.12**limite**

L_2

position de l'indicateur sur le repère le plus bas de l'échelle de réglage

3.13**limite**

L_3

position de l'indicateur sur le repère le plus haut de l'échelle de réglage

3.14**limite**

L_4

position la plus haute possible de l'indicateur de réglage

4 Conditions d'essai

4.1 Vitesse d'application des efforts

Les essais doivent être effectués de manière quasi statique, en veillant à ce que les valeurs indicatives suivantes soient respectées pour le gradient de couple:

a) déclenchement en torsion:

$$\frac{dM_z}{dt} \leq 50 \text{ N}\cdot\text{m/s}$$

b) déclenchement en chute en avant:

$$\frac{dM_y}{dt} \leq 220 \text{ N}\cdot\text{m/s}$$

4.2 Exactitude de mesure

L'erreur de mesure de la valeur de déclenchement en torsion doit être inférieure à $\pm 2 \%$ pour les valeurs $\geq 50 \text{ N}\cdot\text{m}$ et à $\pm 1 \text{ N}\cdot\text{m}$ pour les valeurs $< 50 \text{ N}\cdot\text{m}$.

L'erreur de mesure de la valeur de déclenchement en chute en avant doit être inférieure à $\pm 2 \%$ pour les valeurs $\geq 200 \text{ N}\cdot\text{m}$ et à $\pm 4 \text{ N}\cdot\text{m}$ pour les valeurs $< 200 \text{ N}\cdot\text{m}$.

Le matériel d'essai doit être conçu de manière à permettre l'application des couples purs exempts de forces parasites pendant tout le processus de déclenchement.

ISO 9462:2006
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83f314ed-6d0b-4ff1-a9f3-dfd9c6d195e/iso-9462-2006>

4.3 Semelle d'essai

La semelle d'essai doit être conforme à l'ISO 9838.

Avant l'essai, la semelle doit être dégraissée, lavée et séchée.

4.4 Ski d'essai

En vue des essais de déclenchement en laboratoire, les fixations doivent être montées soit sur des skis entiers, soit sur des sections appropriées de skis. Si la fixation est prémontée (c'est-à-dire déjà montée sur le ski par le fabricant), utiliser le ski livré avec la fixation et choisir la taille moyenne. Dans le cas contraire, choisir un ski représentatif de l'offre du marché.

5 Méthodes d'essai A et B

5.1 Principe

La fixation doit être montée sur un ski conformément aux instructions du fabricant. Une semelle d'essai doit ensuite être insérée dans la fixation.

Dans la méthode A, le ski est solidement lié à la structure de l'installation d'essai et le couple M_z ou M_y est progressivement appliqué à la semelle jusqu'à ce que la fixation se déclenche. La valeur maximale de M_z ou M_y est enregistrée.

Dans la méthode B, la semelle est solidement liée à la structure de l'installation d'essai par l'intermédiaire d'un capteur mesurant les couples M_z et M_y . Des forces sont progressivement appliquées au ski jusqu'à ce que la fixation se déclenche. La valeur maximale de M_z ou M_y est enregistrée.

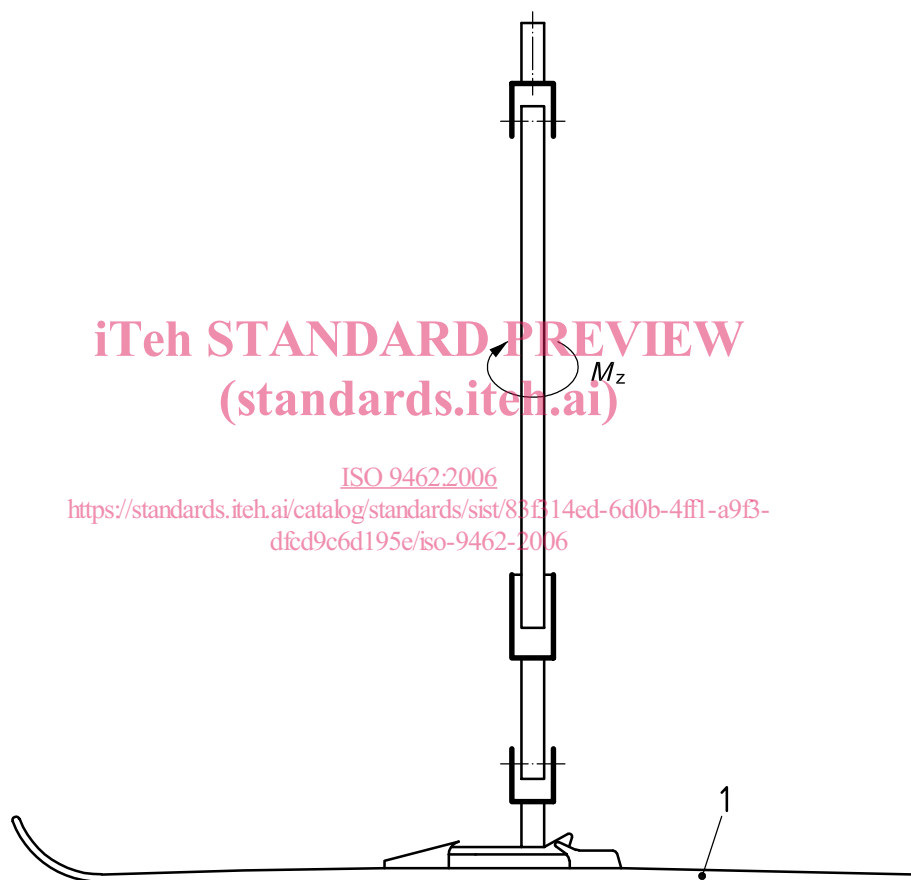
Les Annexes A et B fournissent des exemples de mise en œuvre de la méthode A ou de la méthode B.

La réussite de l'une des deux méthodes doit être considérée comme un résultat satisfaisant.

5.2 Essai en torsion simple

5.2.1 Méthode A

Voir Figure 2.



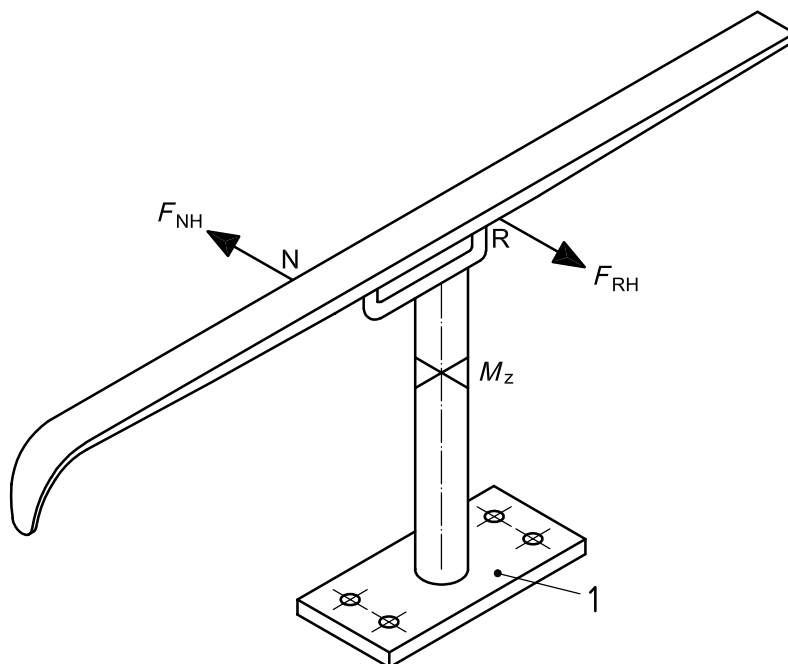
Légende

1 ski fixe

Figure 2 — Application du couple M_z et mesurage de $M_{z, \max}$

5.2.2 Méthode B

Voir Figure 3.



Légende

1 base fixe

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Figure 3 — Application de deux forces égales, F_{NH} et F_{RH} et mesurage du couple $M_{z, \max}$

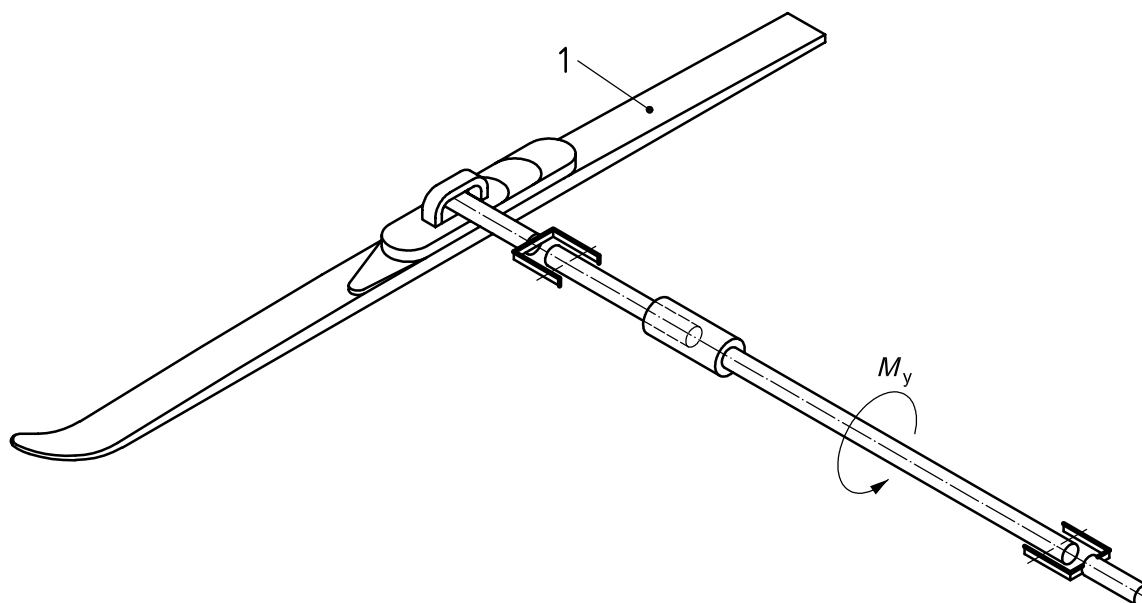
5.3 Essai de chute en avant

ISO 9462:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83f314ed-6d0b-4ff1-a9f3-dfed9c6d195e/iso-9462-2006>

5.3.1 Méthode A

Voir Figure 4.



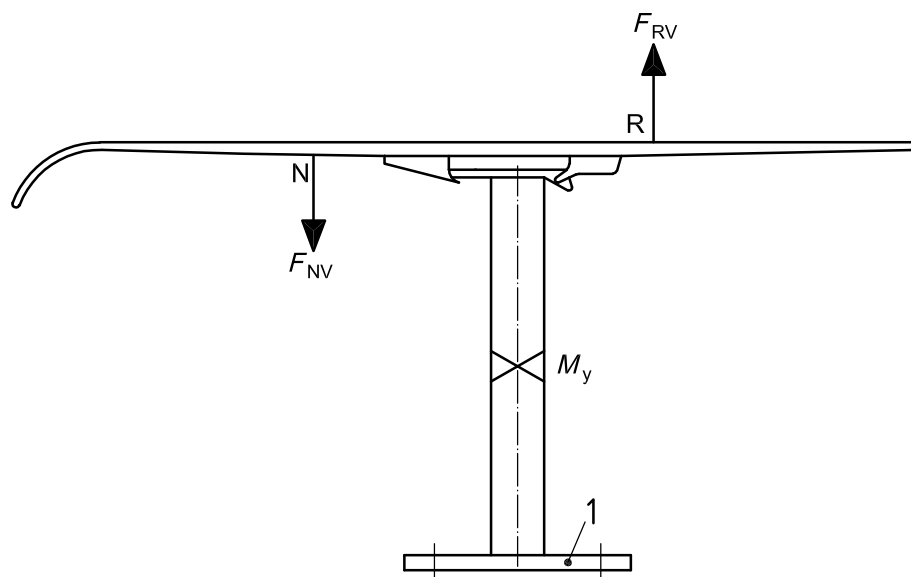
Légende

1 ski fixe

Figure 4 — Application du couple M_y et mesurage de $M_{y, \max}$

5.3.2 Méthode B

Voir Figure 5.



Légende

1 base fixe

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Figure 5 — Application de deux forces égales, F_{NV} et F_{RV} et mesure de $M_{y, \max}$

ISO 9462:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83f314ed-6d0b-4ff1-a9f3-d1cd9c6d195e/iso-9462-2006>

6 Exigences et méthodes d'essai

6.1 Exigences générales

NOTE Le présent paragraphe traite des exigences générales portant sur des éléments dont l'évaluation fait l'objet d'un contrôle visuel.

6.1.1 Fonction et forme

6.1.1.1 La fixation doit se déclencher au moins dans deux cas:

- sous l'effet d'un couple M_z autour d'un axe perpendiculaire au plan de glissement du ski;
- sous l'effet d'un couple M_y autour d'un axe parallèle à la surface du ski et perpendiculaire à l'axe longitudinal du ski.

La fixation doit se déclencher lorsque l'un des deux couples précédemment mentionnés atteint une valeur maximale (valeur de déclenchement) puis retombe à une valeur sans danger pour le skieur. Après déclenchement, l'ensemble des efforts exercés par le ski et la chaussure sur la jambe doit se maintenir en dessous du niveau dangereux quel que soit le mouvement, et ce jusqu'à disparition de tous les risques impliqués par la liaison chaussure/ski.

6.1.1.2 Le niveau de déclenchement doit être clairement indiqué au moyen d'une échelle de réglage s'étendant à toute la plage de réglage prévue par le fabricant. Le déclenchement doit toujours être possible au niveau de la limite supérieure (réglage maximal). L'échelle de l'indicateur doit clairement différencier les réglages supérieurs à $Z = 10$ des réglages inférieurs à $Z = 10$.

6.1.1.3 Toute opération de réglage par rapport à la chaussure ayant une influence sur le fonctionnement de la fixation doit pouvoir être vérifiée par l'utilisation d'un indicateur clair ou par tout autre moyen considéré par l'opérateur comme étant approprié pour indiquer le réglage correct.

6.1.1.4 La fixation doit être équipée d'un frein-ski ou doit permettre l'attache simple et sûre d'une lanière de sécurité.

6.1.1.5 La conception du frein-ski ou de la lanière de sécurité doit être choisie de manière à ne pas occasionner, après déclenchement, un risque inutile pour le skieur.

6.1.1.6 La fixation doit avoir une conception externe qui n'entrave pas la pratique du ski ou ne présente pas de risques inutiles de blessures lorsqu'elle est utilisée dans des conditions normales.

6.1.2 Manipulation

6.1.2.1 Instructions de montage

Le fabricant ou l'importateur doit fournir au détaillant des instructions de montage claires et compréhensibles. Celles-ci doivent comporter au moins les indications suivantes:

- a) un mode opératoire mécanique pour le réglage des valeurs de déclenchement de la fixation;
- b) les recommandations sur le choix des valeurs de déclenchement appropriées pour chaque skieur;
- c) les caractéristiques de semelle requises pour le bon fonctionnement de la fixation;
- d) les exigences relatives à la semelle de la chaussure et préparation pour la pose d'éléments additionnels si nécessaire;
- e) la préparation et le montage de la fixation, par exemple l'utilisation d'un gabarit, la compatibilité avec le ski, etc.;
- f) les instructions de réglage nécessaires pour prendre en compte les différentes longueurs et hauteurs de semelles de chaussure, le centrage de la semelle et les moyens de contrôle du réglage en longueur;
- g) le mode de réalisation des essais de fonctionnement de base après montage;
- h) une recommandation relative au réglage de la fixation au moyen d'un appareil de réglage;
- i) les modes opératoires d'intervention en cas de défaut de fonctionnement pour déclenchement non symétrique et réajustement.

6.1.2.2 Instructions d'utilisation

Chaque fixation doit être livrée avec un mode d'emploi clair et compréhensible pour le skieur. Ce mode d'emploi doit comporter au moins les indications suivantes:

- a) une mise en garde concernant les risques engendrés par une modification importante du réglage recommandé;
- b) les instructions relatives à la manière de chausser et de déchausser, de ramener la fixation dans sa position initiale après un déclenchement et à la manière d'ouvrir la fixation après une chute dans une position difficile;
- c) des recommandations permettant d'éviter les problèmes, par exemple augmentation du niveau de déclenchement avec le temps;
- d) les instructions relatives à l'entretien, au stockage et au contrôle de la fixation;

- e) des recommandations concernant le réglage de la fixation par un spécialiste au moyen d'un appareil de réglage et concernant le contrôle annuel de ce réglage;
- f) une mise en garde indiquant que, dans la neige profonde, le frein seul n'est pas suffisant pour éviter la perte du ski;
- g) les informations relatives aux chaussures de ski appropriées à la conception de la fixation.

6.2 Essais de déclenchement — Réglages, reproductibilité et symétrie des valeurs de déclenchement

6.2.1 Exigences

6.2.1.1 Dispersion des valeurs

La différence entre chacune des cinq valeurs et leur moyenne ne doit pas dépasser $\pm 10\%$ de cette moyenne.

6.2.1.2 Symétrie en torsion

La différence entre la moyenne des cinq valeurs de M_z dans une direction et la moyenne des dix valeurs de $|M_z|$ ne doit pas dépasser $\pm 10\%$ de cette dernière moyenne.

6.2.1.3 Exactitude de l'échelle de réglage

La correspondance entre la valeur de déclenchement et la position de l'indicateur de l'échelle de réglage est indiquée dans le Tableau 2.

Pour M_z , la tolérance est de ± 5 N·m pour $Z = 1$, puis elle croît de façon linéaire jusqu'à ± 10 N·m pour $Z = 10$.

Pour M_y , la tolérance est calculée par la prise en compte de la relation entre M_y et M_z indiquée dans le Tableau 2.

NOTE Pour déterminer les tolérances sur M_z et M_y , utiliser les Figures D.1 et D.2.

Cette exigence s'applique à chacune des valeurs moyennes des dix valeurs de $|M_z|$ ainsi qu'à chacune des valeurs moyennes des cinq valeurs de M_y correspondant aux réglages L_2 , 1/3, 2/3 et L_3 .

Pour le réglage maximal (limite L_4 , c'est-à-dire en dehors de l'échelle), ces valeurs moyennes ne doivent pas dépasser de plus de 20 % les valeurs moyennes correspondant à la limite L_3 .

6.2.2 Essais

6.2.2.1 Échantillonnage

Effectuer l'essai sur quatre fixations choisies de manière aléatoire dans un lot de six fixations. Si les exigences précédemment mentionnées en 6.2.1 ne sont pas satisfaites, deux des quatre fixations peuvent être remplacées par les deux fixations restantes du lot.

6.2.2.2 Choix des réglages

Effectuer les essais à température ambiante (23 ± 5) °C, la semelle et les fixations étant sèches, pour les réglages suivants:

- limite L_2 ;
- à environ 1/3 de l'échelle;