
**Fixations pour le ski alpin de
randonnée — Exigences et méthodes
d'essai**

Alpine touring ski-bindings — Requirements and test methods

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 13992:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5cbda13f3111-4093-b525-c89432b4eddf/iso-13992-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5cbda13f3111-4093-b525-c89432b4eddf/iso-13992-2006>



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 13992:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5cbda13f3111-4093-b525-c89432b4eddf/iso-13992-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5cbda13f3111-4093-b525-c89432b4eddf/iso-13992-2006>

© 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 Termes et définitions.....	1
4 Conditions d'essai	4
4.1 Vitesse d'application des efforts.....	4
4.2 Exactitude de mesurage	5
4.3 Semelle d'essai	5
4.4 Ski d'essai	5
5 Méthodes d'essai A et B	5
5.1 Principe.....	5
5.2 Essai en torsion simple.....	6
5.3 Essai de chute en avant.....	8
6 Exigences et méthodes d'essai.....	9
6.1 Exigences générales	9
6.2 Essais de déclenchement — Réglages, reproductibilité et symétrie des valeurs de déclenchement.....	10
6.3 Évaluation de la reproductibilité du déclenchement avec différentes influences	13
6.4 Absorption d'énergie (recentrage).....	18
6.5 Déclenchement latéral sous choc.....	18
6.6 Essais sur le terrain.....	19
6.7 Exposition à la corrosion et à l'encrassement.....	21
7 Marquage.....	21
Annexe A (informative) Informations supplémentaires pour la réalisation des essais conformément à la méthode d'essai A.....	22
Annexe B (informative) Dispositifs et configurations de charge nécessaires à la réalisation des essais conformément à la méthode d'essai B.....	27
Annexe C (normative) Granulométrie de la poussière.....	34
Annexe D (informative) Détermination des tolérances sur M_z et M_y.....	35
Bibliographie	37

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 13992 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 deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 13992:1997), Articles 3 et 7/paragraphes 3.6, 3.7, 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 13992:1997/Amd. 1:2004.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 13992:2006
<http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5cbda13f-3111-4093-b525-c89432b4eddf/iso-13992-2006>

Fixations pour le ski alpin de randonnée — Exigences et méthodes d'essai

1 Domaine d'application

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

La présente Norme internationale s'applique, en principe, aux fixations pour le ski alpin de randonnée, pratiqué par les enfants, les adolescents et les adultes.

NOTE Comme actuellement, il n'existe sur le marché ni chaussures ni fixations de randonnée pour les enfants, le domaine d'application de la présente Norme internationale se limite pour l'instant aux fixations pour adolescents et 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 9462:2005, *Fixations de ski alpin — Exigences et méthodes d'essai*

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

ISO 9523:—¹⁾, *Chaussures de ski de randonnée pour adultes — Zone de jonction avec les fixations de skis de randonnée — Exigences et méthodes d'essai*

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

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

fixation pour le ski alpin de randonnée

dispositif assurant une liaison ferme entre la chaussure et le ski et permettant de fixer le talon sur le ski pour la descente et de le laisser libre de mouvements verticaux pour la marche sur terrain plat ou pour la montée. Le dispositif libère la chaussure du ski lorsque certains efforts atteignent des valeurs préétablies

1) À publier. (Révision de l'ISO 9523:1990)

3.2 position de descente

position dans laquelle le talon de la chaussure est fixé au ski pour la descente

3.3 position de marche

position dans laquelle le talon est libre de se déplacer vers le haut, par rapport au ski, pour la marche sur terrain plat ou pour la montée

3.4 débattement angulaire maximal

angle maximal de débattement, calculé entre le plan inférieur de la semelle et la surface du ski, que la fixation permet d'atteindre lorsqu'elle est en position de marche

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.

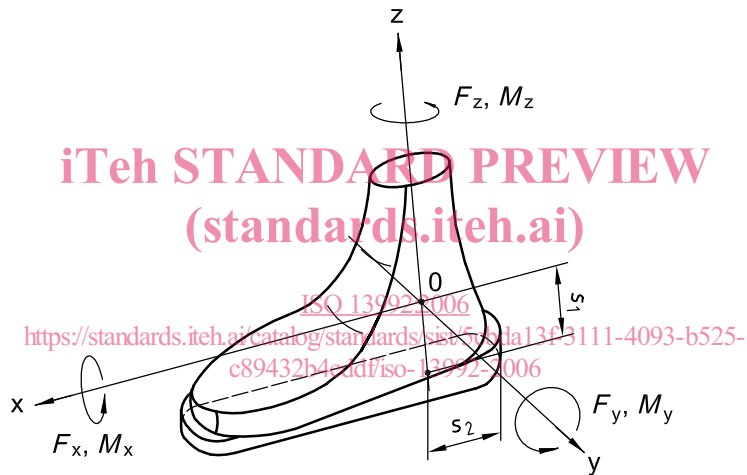


Figure 1 — Définition des efforts et des couples

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 une valeur et à une direction constantes pendant tout le processus de déclenchement

[ISO 9462:2006]

3.6**efforts additionnels**

efforts appliqués en plus du couple de déclenchement M_z

[ISO 9462:2006]

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.

[ISO 9462:2006]

3.8**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.

[ISO 9462:2006]

3.9**valeurs de déclenchement**

valeurs maximales des couples M_z et M_y (voir Figure 1), occasionnées au niveau de la liaison chaussure/ski par les deux mouvements de torsion et de chute en avant

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 ($\pm M_y$).

[ISO 9462:2006].

3.10**valeur de référence**

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

[ISO 9462:2006]

3.11**fixations de type C**

fixations pouvant être ajustées au moins aux valeurs de déclenchement suivantes:

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

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

NOTE Actuellement, les fixations de type C pour le ski de randonnée n'existent pas sur le marché.

3.12

fixations de type CA

fixations généralement adaptées aux semelles conformes à l'ISO 5355, type A, et à l'ISO 9523 et qui peuvent être ajustées au moins aux valeurs de déclenchement suivantes:

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

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

NOTE Elles peuvent aussi exiger une semelle spéciale conçue par le fabricant.

3.13

fixations de type A

fixations généralement adaptées aux semelles conformes à l'ISO 5355, type A, et à l'ISO 9523

NOTE Elles peuvent aussi exiger une semelle spéciale conçue par le fabricant.

3.14

limite

L_1

position la plus basse possible de l'indicateur de réglage

[ISO 9462:2006]

3.15

limite

L_2

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

[ISO 9462:2006]

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

ISO 13992:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5cbda13f-3111-4093-b525-c89432b4eddf/iso-13992-2006>

3.16

limite

L_3

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

[ISO 9462:2006]

3.17

limite

L_4

position la plus haute possible de l'indicateur de réglage

[ISO 9462:2006]

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 mesurage

L'erreur de mesurage de la valeur de déclenchement en torsion doit être inférieure à $\pm 2\%$ pour les valeurs supérieures ou égales à 50 N·m et à $\pm 1\%$ pour les valeurs inférieures à 50 N·m.

L'erreur de mesurage de la valeur de déclenchement en chute en avant doit être inférieure à $\pm 2\%$ pour les valeurs supérieures ou égales à 200 N·m et à $\pm 4\%$ pour les valeurs inférieures à 200 N·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.

4.3 Semelle d'essai

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

Si une semelle spécifique est nécessaire, il convient qu'une semelle d'essai soit découpée dans une chaussure fournie par le fabricant et adaptée aux besoins de l'essai.

Avant les essais, 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 de M_y est enregistrée.

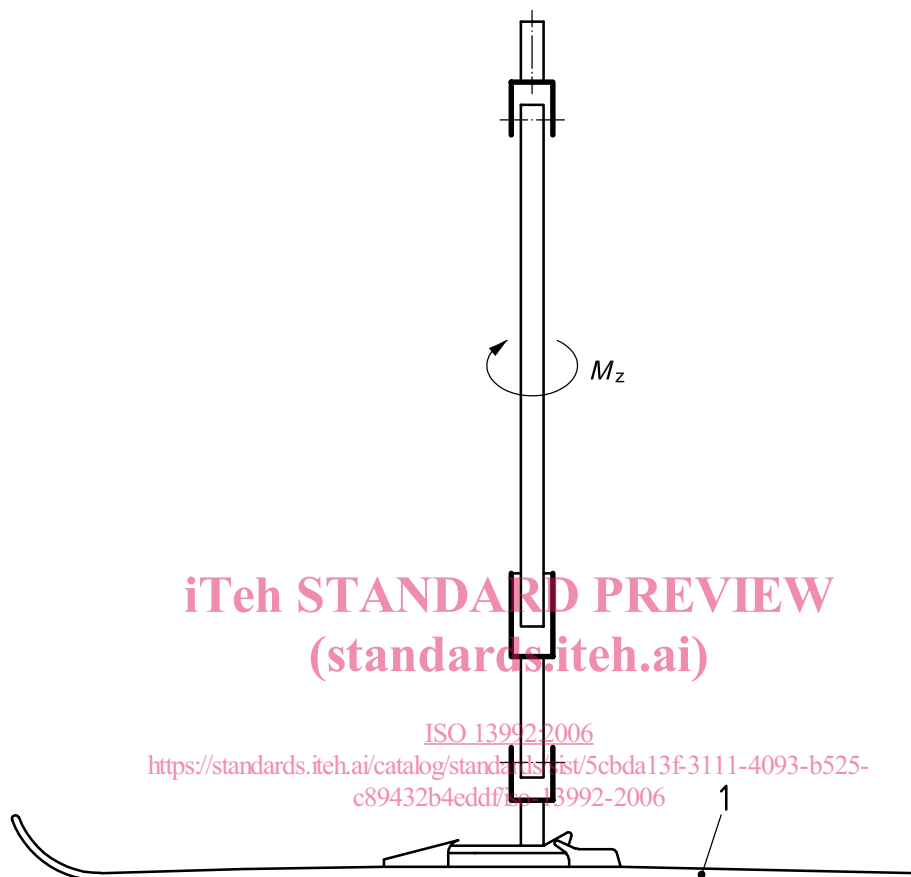
Les Annexes A et B fournissent des exemples de mise en œuvre de la méthode A ou de la méthode B.

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.



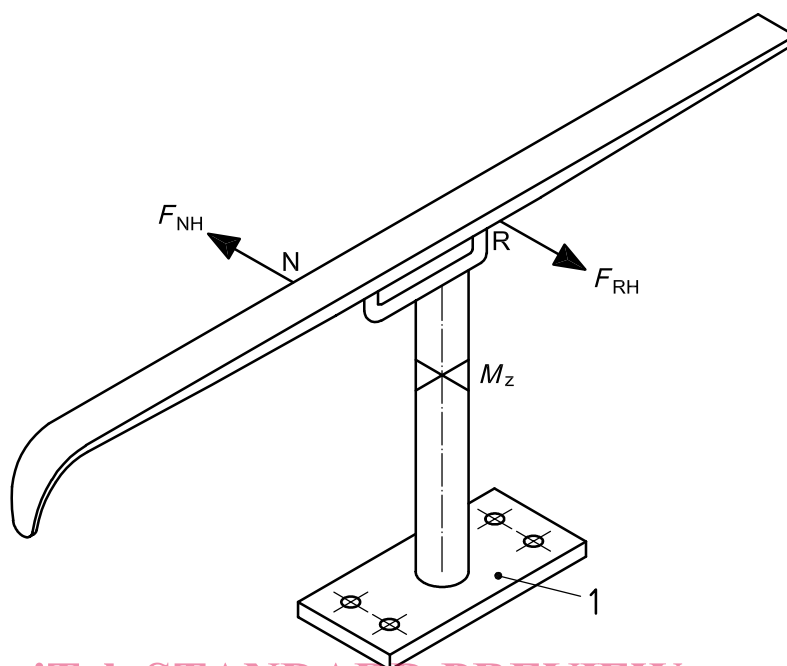
Légende

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

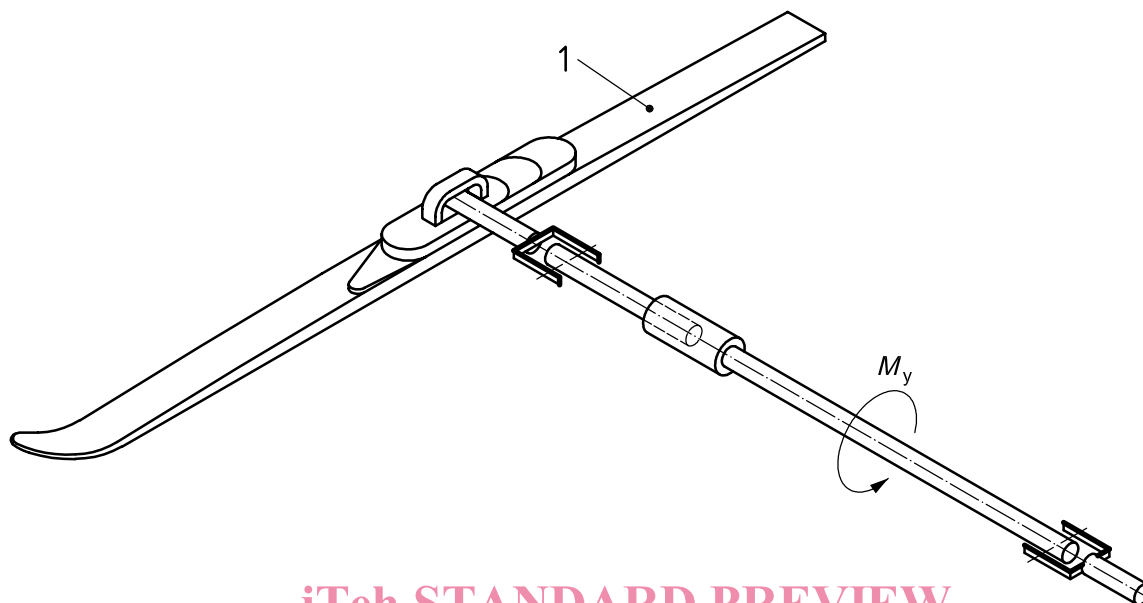
iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Figure 3 — Application de deux forces égales F_{NH} et F_{RH} et mesurage du couple M_z , max
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5cdda13f-5111-4093-b525-c89432b4eddf/iso-13992-2006>

5.3 Essai de chute en avant

5.3.1 Méthode A

Voir Figure 4.



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Légende

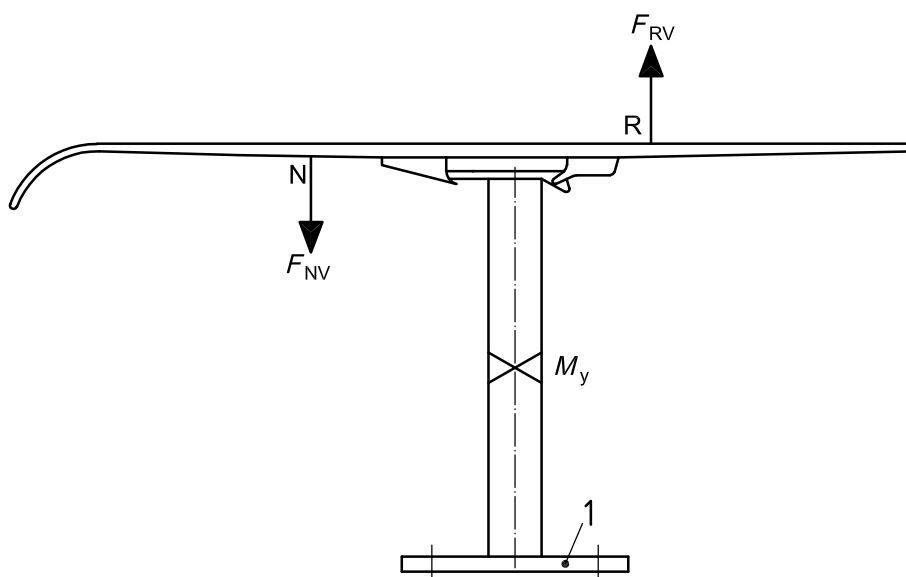
1 ski fixe

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

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5cbda13f-3111-4093-b525-c89432b4eddf/iso-13992-2006>

5.3.2 Méthode B

Voir Figure 5.



Légende

1 base fixe

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

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 En position descente, la fixation doit se déclencher au moins dans deux cas:

- soit sous l'effet d'un couple M_z autour d'un axe perpendiculaire au plan de glissement du ski;
- soit 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 au-dessous du niveau dangereux quel que soit le mouvement, et cela jusqu'à la disparition de tous les risques impliqués par la liaison chaussure/ski.

En position de marche, la fixation doit se déclencher dans les mêmes cas que ci-dessus si son débattement maximal est inférieur à 45°. Pour les fixations permettant un plus grand débattement, l'exigence de déclenchement est facultative.

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 qui 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) le 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;