

---

---

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

*Alpine ski-bindings — Retention devices — Requirements and test  
methods*

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

[ISO 11087:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab39c482-5cc7-4d14-953a-2390c81b52a5/iso-11087-2004)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab39c482-5cc7-4d14-953a-  
2390c81b52a5/iso-11087-2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab39c482-5cc7-4d14-953a-2390c81b52a5/iso-11087-2004)



**PDF – Exonération de responsabilité**

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

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

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

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

[ISO 11087:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab39c482-5cc7-4d14-953a-2390c81b52a5/iso-11087-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab39c482-5cc7-4d14-953a-2390c81b52a5/iso-11087-2004>

© ISO 2004

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax. + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

**Sommaire**

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Exigences</b> .....	<b>2</b>
<b>5</b> <b>Méthodes d'essai</b> .....	<b>2</b>
<b>6</b> <b>Instructions d'utilisation</b> .....	<b>8</b>
<b>Annexe A (normative) Courroies de retenue</b> .....	<b>9</b>

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

[ISO 11087:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab39c482-5cc7-4d14-953a-2390c81b52a5/iso-11087-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab39c482-5cc7-4d14-953a-2390c81b52a5/iso-11087-2004>

## 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 11087 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*.

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

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 11087:1997), qui a fait l'objet d'une révision technique.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab39c482-5cc7-4d14-953a-2390c81b52a5/iso-11087-2004>

# Fixations de skis alpins — Dispositifs de retenue — Exigences et méthodes d'essai

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences relatives aux freins de ski et aux courroies de retenue.

Elle est applicable aux dispositifs de retenue pour skis alpins utilisés pour réduire le risque de blessures susceptibles d'être provoquées par le ski après sa libération par la fixation.

## 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 554:1976, *Atmosphères normales de conditionnement et/ou d'essai* — Spécifications

ISO 5355:1997, *Chaussures de ski pour skis alpins* — Exigences de sécurité et méthodes d'essai

ISO 6289:2003, *Skis* — Vocabulaire <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab39c482-5cc7-4d14-953a-2390c81b52a5/iso-11087-2004>

ISO 8364:1999, *Skis et fixations de skis alpins* — Zone de montage de la fixation — Exigences de tenue et méthodes d'essai

ISO 9462:1993, *Fixations de skis alpins* — Prescriptions de sécurité 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

#### frein de ski

dispositif de retenue pour skis alpins intégré dans une fixation de ski et qui est conçu de façon à ralentir un ski qui a été libéré après déclenchement de la fixation de ski

NOTE Les freins de ski intégrés représentent l'état de la technique.

### 3.2

#### zone de chute

zone qui peut être balayée par un skieur après une chute, dont la longueur correspond à la distance de freinage du skieur mesurée entre le point de la chute et l'arrêt définitif et dont la largeur est estimée à environ 5 m

## 4 Exigences

### 4.1 Compatibilité avec le fonctionnement de la fixation

Les freins de ski doivent être conformes aux exigences concernant les freins de ski de l'ISO 9462 et de l'ISO 5355.

### 4.2 Influence sur la pratique du ski

Le frein de ski ne doit pas porter préjudice à la pratique du ski. Il doit être conçu de façon à empêcher un accrochage du ski ou un dérapage du fait d'une entrée en contact prématurée du frein de ski avec la pente en cours de pratique du ski, même sur terrain pentu. En l'absence de besoin, le frein de ski ne doit pas se mettre en position de freinage en cours de pratique du ski.

### 4.3 Stabilité mécanique

Le frein de ski doit être conçu de façon à résister sans dommage aux sollicitations auxquelles il est soumis dans la pratique.

### 4.4 Fiabilité de fonctionnement

Les basses températures, la neige et la glace ne doivent pas perturber le bon déclenchement du frein de ski.

### 4.5 Automatisation de fonctionnement

Le frein de ski doit fonctionner indépendamment de sa manipulation par le skieur. Si le frein de ski comporte un verrouillage, celui-ci doit s'ouvrir automatiquement lors du chaussage de la fixation. Le frein de ski peut être mis hors service au moyen d'outils ou d'inserts, si nécessaire, afin de faciliter l'entretien ou la réparation du matériel de ski. Dans ce cas, le frein de ski doit être conçu de façon à empêcher le chaussage de la fixation sans le retrait des inserts ou outils. Si ce n'est pas possible, cela doit être clairement précisé dans la notice d'information sur l'insert ou le frein de ski.

### 4.6 Aspect extérieur

L'extérieur du frein de ski doit être conçu de telle façon que si le frein est bien utilisé, il ne présente pas pour le skieur de risque de blessure plus important, par exemple, que celui que présente la fixation elle-même.

### 4.7 Efficacité du freinage

Le frein de ski doit ralentir le ski en toutes positions possibles sur la pente, indépendamment des conditions de neige et de nature du terrain qui peuvent être rencontrées pendant la pratique du ski. Il est souhaitable que le ski s'arrête à l'intérieur de la zone de chute du skieur.

## 5 Méthodes d'essai

### 5.1 Échantillonnage

Deux systèmes fixation/frein (y compris les plaques, le cas échéant) sont exigés pour les essais.

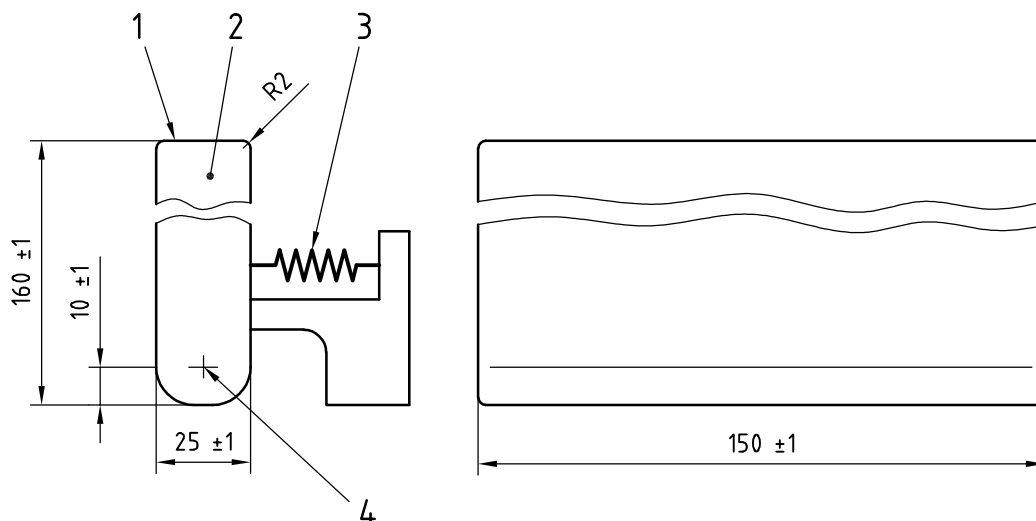
Un échantillon d'essai doit être choisi pour chaque essai en laboratoire (un échantillon pour les essais conformes à 5.4.6).

Si l'un des échantillons d'essai choisis ne remplit pas les exigences, deux autres échantillons d'essai doivent être choisis, ceux-ci devant satisfaire aux exigences pour réussir l'essai.

## 5.2 Appareillage

### 5.2.1 Bloc de choc

Dimensions en millimètres



#### Légende

- 1 bord supérieur
- 2 bloc de choc
- 3 ressort
- 4 centre de rotation

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

**Figure 1 — Bloc de choc**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab39c482-5cc7-4d14-953a-2390c81b52a5/iso-11087-2004>

Le bloc de choc est en aluminium.

Une tension initiale de 60 N est produite au moyen d'un ressort de tension, le bord supérieur du bloc de choc étant la surface de référence. La raideur du ressort est de 4 N/mm.

### 5.2.2 Ski d'essai

Le ski d'essai sur lequel est monté le frein de ski soumis à l'essai doit présenter les caractéristiques du Tableau 1.

**Tableau 1 — Ski d'essai**

Paramètre	Ski pour adulte	Ski pour enfant
Longueur	(2000 ± 50) mm	(1500 ± 50) mm
Masse sans fixation et frein	(2,0 ± 0,1) kg	(1,3 ± 0,1) kg
Masse de l'ensemble fixation de ski + frein de référence	(1,3 ± 0,1) kg	(1,3 ± 0,1) kg
Cambré <sup>a</sup>	(12 ± 2) mm	(10 ± 2) mm
Épaisseur dans la zone de montage	(20 ± 2) mm	(18 ± 2) mm

<sup>a</sup> Hauteur maximale de cambré mesurée au point le plus haut de la face intérieure, voir l'ISO 6289.

La masse du ski d'essai doit être compensée, avec la fixation non montée, de façon que la différence par rapport au ski de référence ne soit pas supérieure à 0,1 kg.

5.2.3 Semelle d'essai

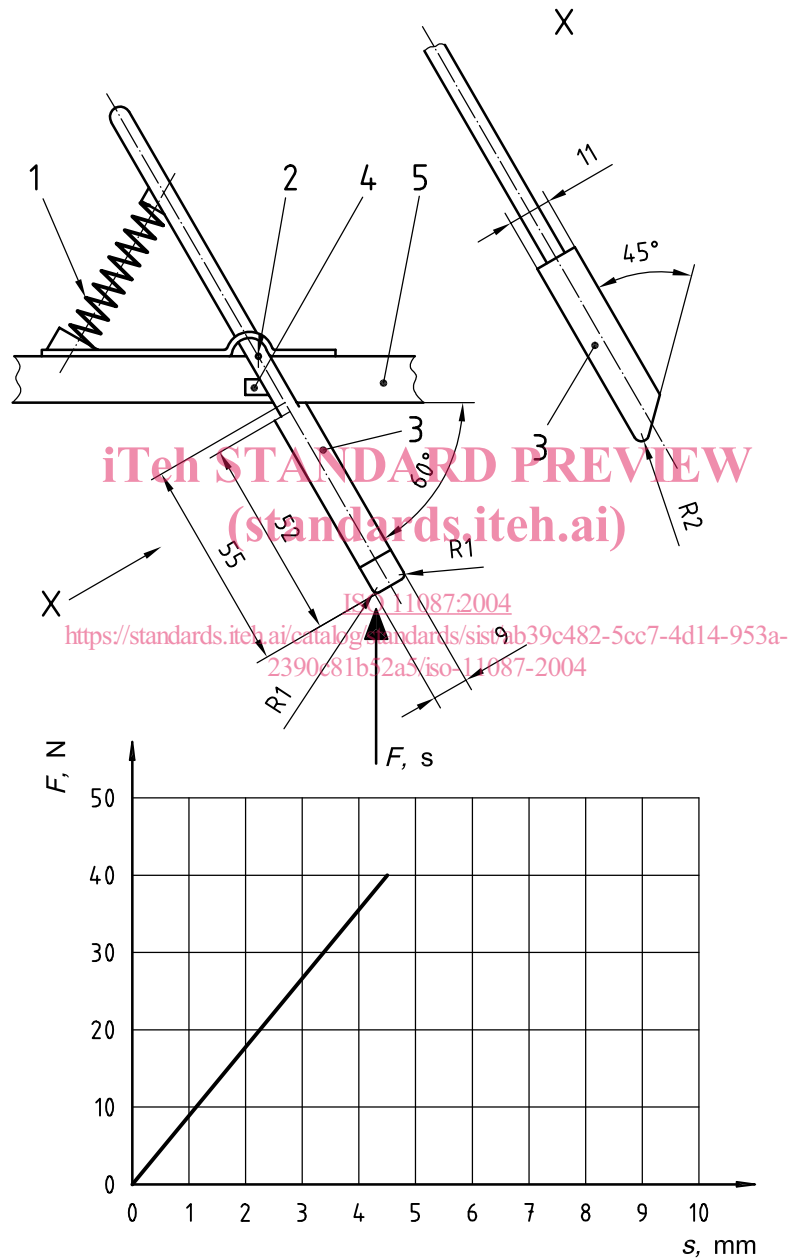
Une semelle conforme à l'ISO 9838 doit être utilisée comme semelle d'essai.

5.2.4 Frein de référence

Le frein de référence est la base de comparaison pour vérifier l'efficacité de freinage des freins de ski.

La construction du frein de référence est spécifiée à la Figure 2.

Dimensions en millimètres



Légende

- |   |  |     |                  |
|---|--|-----|------------------|
| 1 | ressort de compression   | 5   | ski              |
| 2 | point de montage conforme à l'ISO 8364                                       |     |                  |
| 3 | deux bèches disposées symétriquement par rapport à l'axe longitudinal du ski | $F$ | Force            |
| 4 | butée  | $s$ | Épaisseur du ski |

Figure 2 — Frein de référence



### 5.2.5 Ski de référence

Le ski de référence doit être conforme aux exigences du ski d'essai. Le dispositif de freinage doit être monté conformément aux instructions données par le fabricant du frein de ski.

### 5.2.6 Dispositif de contrôle à distance

Un dispositif approprié doit être utilisé pour déclencher l'action de freinage du frein de ski soumis à l'essai et du frein de référence lorsque le ski a atteint une vitesse de  $(8 \pm 1)$  m/s.

### 5.2.7 Piste

Effectuer les essais dynamiques d'efficacité de freinage en utilisant le ski d'essai spécifié en 5.2.2, et le ski de référence spécifié en 5.2.5 sur une piste ayant une pente de  $28^\circ \pm 3^\circ$ .

Damer et tasser la neige fraîche par des pas en escalier.

## 5.3 Conditions

Sauf spécification contraire, effectuer les essais en laboratoire dans une atmosphère normale 23/50 conforme à l'ISO 554.

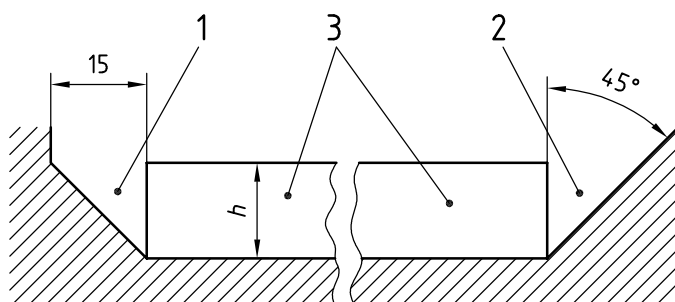
Farter les skis d'essai et de référence de façon à garantir un frottement de glissement minimal entre leur surface inférieure et la piste.

## 5.4 Mode opératoire

### 5.4.1 Vérification de l'influence sur la pratique du ski

Contrôler l'influence éventuelle du frein de ski sur la pratique du ski par un essai en laboratoire. Vérifier, avec le plus petit ski (ou la plus petite section de ski) recommandé(e) par le fabricant de frein, qu'aucune partie de frein ne pénètre dans les zones de «non-interférence» de la Figure 3.

Dimensions en millimètres



#### Légende

- 1 zone de «non-interférence» pour les freins de ski ayant l'unité de freinage (bêche) en direction de la spatule du ski
- 2 zone de «non-interférence» pour les freins de ski ayant l'unité de freinage (bêche) en direction de l'extrémité arrière du ski (ou en direction de la spatule du ski avec protection de surface ou autre)
- 3 ski

$h = 20$  mm pour ski pour adulte

$h = 18$  mm pour ski pour enfant

**Figure 3 — Zones de «non-interférence» au niveau du ski pour le frein de ski**