

NORME
INTERNATIONALE

ISO
7331

Deuxième édition
1990-02-15

**Bâtons de skis alpins — Prescriptions de
sécurité et méthodes d'essai**

iTeh STANDARD PREVIEW
Ski-poles for alpine skiing — Safety requirements and test methods
(standards.iteh.ai)

[ISO 7331:1990](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6668c01a-1692-4ea9-965f-b477bb511b0e/iso-7331-1990)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6668c01a-1692-4ea9-965f-
b477bb511b0e/iso-7331-1990](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6668c01a-1692-4ea9-965f-b477bb511b0e/iso-7331-1990)



Numéro de référence
ISO 7331 : 1990 (F)

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 projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 7331 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 83, *Matériel de sports et d'activités de plein air*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 7331 : 1983), à laquelle les modifications techniques importantes suivantes ont été apportées :

- dans l'article 1, la limite inférieure du groupe B est à présent $l_N > 900$ mm;
- l'inclusion des conceptions spéciales est mentionnée;
- dans l'article 6, premier paragraphe, les longueurs d'essai dans les groupes A et B ont été modifiées;
- en 7.5.2, la surface d'impact du groupe C est d'au moins 12 cm²;
- en 7.7.2, les longueurs d'essai ont été modifiées;
- en 7.8.4, deuxième paragraphe, des exemples ont été ajoutés;
- un nouveau paragraphe 7.9.3, concernant la dureté, a été ajouté;
- dans l'article 8, un deuxième paragraphe concernant le marquage des conceptions spéciales a été ajouté.

© ISO 1990

Droits de reproduction réservés. 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

Imprimé en Suisse

Bâtons de skis alpins — Prescriptions de sécurité et méthodes d'essai

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale fixe les exigences techniques minimales de sécurité des bâtons de skis alpins et spécifie les méthodes d'essai permettant de vérifier la conformité à ces exigences.

Elle s'applique aux bâtons de skis pour le ski alpin dans les gammes de longueurs nominales, l_N (article 3), suivantes :

- groupe A: $l_N \geq 1\ 100$ mm (bâtons pour adultes)
- groupe B: $1\ 100$ mm $> l_N > 900$ mm (bâtons pour adolescents)
- groupe C: $l_N < 900$ mm (bâtons de panoplies pour enfants)

Des conceptions spéciales peuvent différer de la présente Norme internationale, mais elles doivent être marquées de manière durable en tant que conceptions spéciales (voir 8.2).

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des normes internationales en vigueur à un moment donné.

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

ISO 6508: 1986, *Matériaux métalliques — Essai de dureté — Essai Rockwell (échelles A — B — C — D — E — F — G — H — K).*

3 Termes, symboles et unités

3.1 Termes

Les termes utilisés pour désigner les différentes parties d'un bâton de ski sont indiqués à la figure 1.

Il y a deux types de poignées pour les bâtons de ski :

- poignées avec dragonne;
- poignées sans dragonne.

3.2 Symboles et unités

Les symboles de la figure 2 désignent les paramètres suivants, qui doivent être exprimés dans les unités indiquées :

A_G = surface du dessus de la poignée (empreinte), en centimètres carrés

$-F_z$ = force de pression dans l'axe du bâton, en newtons

l_T = longueur totale, en millimètres

l_N = longueur nominale ou effective, mesurée de la pointe à la surface du dessus du poing, en millimètres

l_H = longueur mesurée de la pointe au milieu de la main, en millimètres

l_B = longueur mesurée de la pointe à la surface inférieure de la rondelle, en millimètres

d_B = diamètre maximal de la rondelle, en millimètres

La longueur nominale l_N doit être indiquée sur le bâton (voir article 8).

Les longueurs l_N et l_H doivent être déterminées au moyen d'une main moyenne d'une largeur de

groupe A: 93 mm

groupe B: 73 mm

groupe C: 57 mm

4 Matériaux

Les matériaux utilisés doivent satisfaire aux exigences prescrites dans la présente Norme internationale.

5 Conditions d'essai

Sauf spécification contraire, l'essai doit être réalisé comme essai type dans l'atmosphère normale spécifiée dans l'ISO 554, avec tolérances réduites.

La valeur de référence pour la structure quasi statique de la force est:

$$\frac{dF}{dt} < 100 \text{ N/s}$$

Le dispositif d'essai doit être conçu de manière telle que toutes les variables mesurables, telles que forces, poids, températures, angles, longueurs, surfaces et durée d'oscillation, puissent être mesurées ou déterminées avec les tolérances suivantes:

Forces, poids	± 2 %
Températures	± 2 °C
Angles	± 1°
Longueurs des bâtons	± 1 mm
Rayons et autres longueurs	± 0,2 mm

6 Échantillons pour essai

Pour l'essai, trois bâtons parmi les plus longs et trois parmi les plus courts doivent être envoyés au laboratoire d'essai comme échantillons pour essai.

En plus, pour l'essai du groupe A, trois bâtons d'une longueur de 1 200 mm, et pour l'essai du groupe B, trois bâtons d'une longueur de 1 000 mm doivent être envoyés au laboratoire d'essai.

Un bâton long et un bâton court doivent être choisis pour les essais selon 7.2 à 7.9.2.

Si l'un des échantillons pour essai ne réussit pas ces essais, les essais peuvent être répétés avec deux autres échantillons qui doivent alors tous les deux réussir les essais.

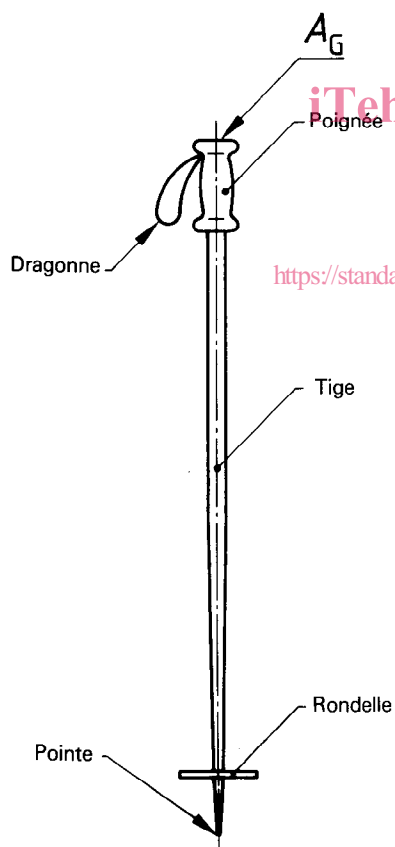


Figure 1 — Bâton de ski — Termes

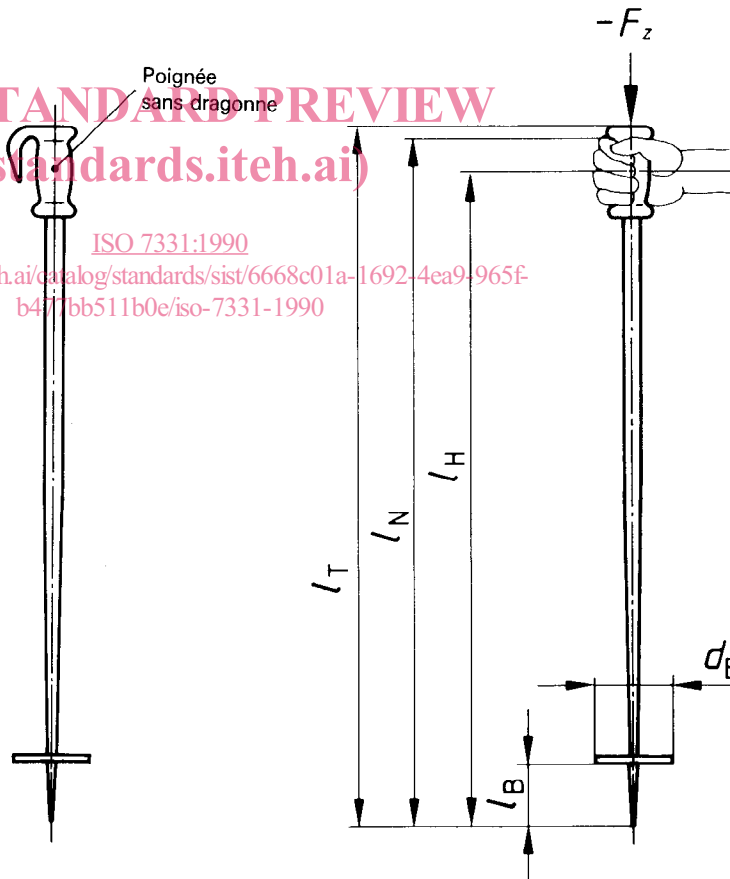


Figure 2 — Axe de rotation et dimensions

7 Exigences techniques de sécurité et méthodes d'essai

N°	Caractéristique	Exigence	Méthode d'essai
7.1	Longueur nominale	La longueur nominale l_N ne doit pas s'écarter de la longueur donnée de plus de ± 10 mm. En outre, les longueurs des deux bâtons d'une même paire ne doivent pas varier de plus de 7 mm.	Déterminer les longueurs nominales sur tous les échantillons pour essai indiqués à l'article 6.
7.2	Forme extérieure	Les arêtes coupantes (excepté la pointe) et les surfaces inégales, qui peuvent causer des blessures, doivent être évitées.	Contrôle visuel.
7.3	Dispositif anti-accrochage	Le bâton de ski doit être conçu de telle manière qu'aucune force dangereuse ne puisse être transmise au poignet et au bras du skieur lorsque le bâton est entravé au cours de la pratique du ski. Cette exigence peut être remplie par une conception selon 7.6.3 ou 7.8.4, ou par une poignée sans dragonne.	Essai conforme à 7.6.3 ou 7.8.4, ou contrôle visuel et de fonctionnement.
7.4	Mécanisme de déclenchement	S'ils existent, les mécanismes de déclenchement doivent être fabriqués de manière à fonctionner correctement dans les conditions d'environnement se présentant au cours de la pratique du ski.	
7.4.1	Conditions de froid et de glace	Si un mécanisme de déclenchement est prévu sur la tige, la force de pression, dans l'axe du bâton, nécessaire au déclenchement ne doit pas varier de plus de 30 % à une température de -20 °C et sous la glace, comparée à la force de pression déterminée à la température de 20 °C. De plus, dans des conditions de froid et de glace, la force de déclenchement à -20 °C ne doit pas dépasser les valeurs données en 7.6.3.	Déterminer la force de déclenchement à la température ambiante, cinq fois pour chaque fonction sur un échantillon pour essai et calculer la valeur moyenne. Stocker les mécanismes de déclenchement de la tige à une température de -20 °C, jusqu'à ce que cette température soit atteinte. Déterminer ensuite la force de déclenchement et la comparer avec la valeur moyenne à 20 °C. Déterminer à nouveau la force de déclenchement à la température ambiante, cinq fois sur un échantillon pour essai et calculer la valeur moyenne. Arroser le bâton de ski, placé verticalement, avec de l'eau à au moins 10 °C, pendant 1 min et à partir d'une distance de 1 m, puis stocker le bâton verticalement à -20 °C, jusqu'à obtention de l'équilibre thermique. Déterminer alors la force de déclenchement et la comparer avec la valeur moyenne à 20 °C.
7.4.2	Conditions d'usure	Les mécanismes de déclenchement doivent être protégés contre l'usure de manière à fonctionner correctement après 100 déclenchements. Les forces de déclenchement ne doivent pas varier de plus de 20 % après l'essai de fatigue.	Effectuer un essai de fatigue en réalisant 100 déclenchements pour chaque mécanisme de déclenchement, et comparer la valeur moyenne des cinq premiers déclenchements avec la valeur moyenne des cinq derniers.
7.5	Poignée		
7.5.1	Forme	La forme de la poignée doit être conçue de manière à permettre une bonne conduite du bâton, c'est-à-dire qu'elle doit s'adapter à la main et être antidérapante. Sur toutes les poignées, avec ou sans dragonne, la forme de la partie façonnée ne doit pas l'être de manière à forcer le pouce vers le bas ou vers le haut, en dehors ou au-dessus du bord de la zone d'empreinte A_G du dessus de la poignée.	Contrôle visuel et manuel.

N°	Caractéristique	Exigence	Méthode d'essai
7.5.2	Surface d'impact	La surface d'impact A_G doit couvrir groupe A: au moins 25 cm ² groupe B: au moins 18 cm ² groupe C: au moins 12 cm ²	Définir comme surface d'impact la section la plus grande résultant du contour extérieur, à un niveau situé entre 0 et 10 mm du bord supérieur de la poignée et avec une inclinaison de 0 à 10° par rapport à la surface perpendiculaire à l'axe du bâton. Dans le cas de surfaces déformables de la poignée, cette mesure peut être faite à une force de pression de 400 N.
7.5.3	Arêtes	Les arêtes de la poignée pouvant causer des blessures doivent avoir un rayon d'au moins 2,0 mm.	Contrôle visuel et dimensionnel.
7.5.4	Résistance au transpercement	La résistance au transpercement de la surface d'impact A_G au bout de la tige, c'est-à-dire la force nécessaire pour que la tige transperce la zone d'impact, doit être au minimum 100 % supérieure à la force maximale de pression, ou à la force maximale de déclenchement dans le cas des bâtons ayant des mécanismes de déclenchement.	Presser un échantillon pour essai contre une butée fixe au moyen d'un disque (voir figure 3). Lorsqu'on applique une force de pression double, déterminée selon 7.7.2, la tige ne doit pas transpercer l'extrémité de la poignée. L'essai doit être réalisé de manière quasi statique.



Figure 3 — Dispositif d'essai pour la résistance au transpercement

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

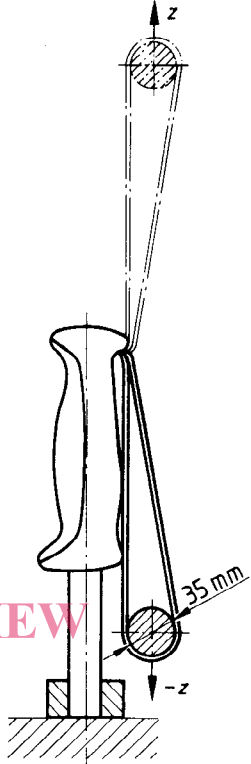
ISO 7331:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6668c01a-1692-4ea9-904f-b477bb511b0e/iso-7331-1990>

N°	Caractéristique	Exigence	Méthode d'essai
7.5.5	Force d'arrachement	<p>La force nécessaire pour arracher la poignée de la tige doit être</p> <p>groupe A : au moins 500 N groupe B : au moins 400 N groupe C : au moins 300 N</p>	<p>Effectuer un essai sur un échantillon pour essai conforme à la figure 4.</p> <p>L'essai doit être réalisé de manière quasi statique.</p> <div data-bbox="1086 432 1326 1093" data-label="Image"> </div> <p>Figure 4 – Dispositif d'essai pour la force d'arrachement</p>
7.5.6	Poignée sans dragonne	<p>La courbure des poignées sans dragonne doit être conçue de manière à éviter d'entraver ou de tordre le poignet.</p>	Contrôle visuel.
7.6	Dragonne		
7.6.1	Largeur	<p>Les dragonnes ayant une fonction de support doivent avoir la largeur suivante dans la zone située sur le côté de la main :</p> <p>groupe A : au moins 16 mm groupe B : au moins 14 mm groupe C : au moins 12 mm</p>	Contrôle visuel et dimensionnel.

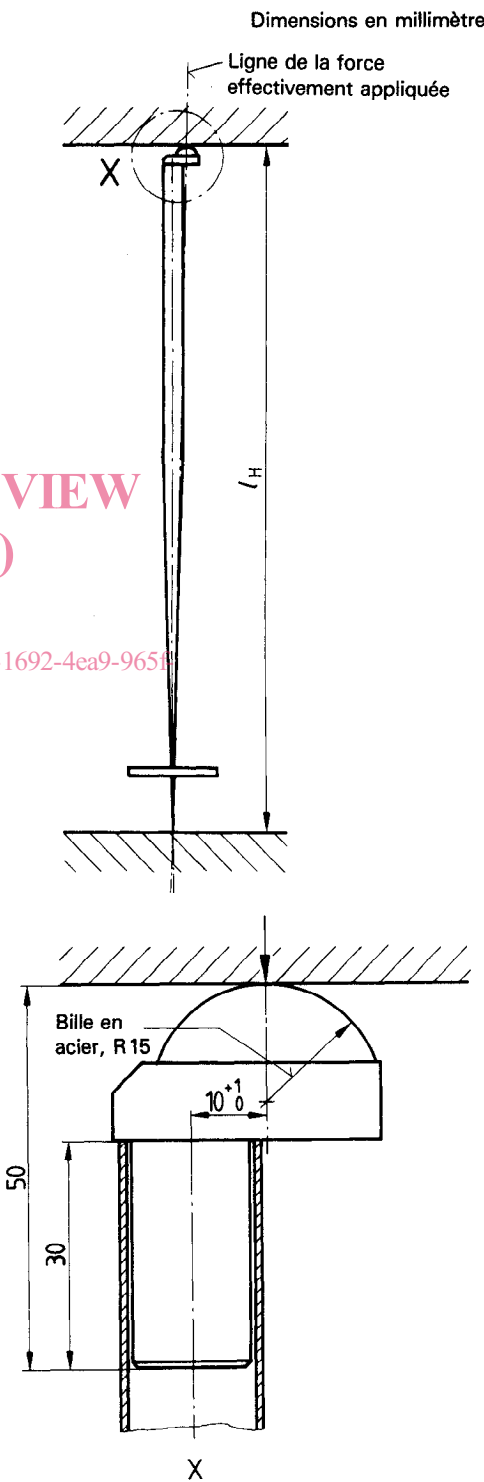
iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7331:1990

N°	Caractéristique	Exigence	Méthode d'essai
7.6.2	Charge minimale en direction du support	<p>Les dragonnes ayant une fonction de support, c'est-à-dire celles des groupes A et B, doivent résister à une force, dans la direction $-z$ de l'application de la charge, d'au moins 350 N.</p> <p>Les dragonnes du groupe C n'ont pas de fonction de support.</p>	<p>Réaliser l'essai de manière quasi statique, conformément à la figure 5, en appliquant la force dans la direction $-z$.</p>  <p>Figure 5 – Dispositif d'essai pour la charge de la dragonne</p>
7.6.3	Fonction de déclenchement	<p>Les dragonnes avec fonction de déclenchement doivent avoir la gamme suivante de valeurs de déclenchement dans la direction z, à une température de 20 °C à -5 °C:</p> <p>groupe A: 80 à 240 N groupe B: 60 à 180 N</p> <p>NOTE — Une évaluation des statistiques d'accidents est encore nécessaire pour déterminer des exigences plus étendues concernant la direction du déclenchement de la dragonne à partir de différents types de chute.</p>	<p>Déterminer les forces de déclenchement de manière quasi statique dans la direction z, conformément à 7.4 et à la figure 5.</p>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7331:1990
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6668c01a-1692-4ea9-965f-b477bb511b0e/iso-7331-1990>

N°	Caractéristique	Exigence	Méthode d'essai
7.7	Tige		
7.7.1	Force de pression minimale	<p>La tige doit être conçue de manière à résister aux forces de pression et moments de flexion, apparaissant au cours des différentes phases de la pratique du ski, sans déformation plastique ni rupture.</p> <p>Aucune déformation permanente ne doit être constatée après avoir chargé le bâton d'une force de pression dans l'axe du bâton de</p> <p>groupe A : 500 N groupe B : 450 N groupe C : 300 N</p>	<p>Effectuer un essai sur le bâton le plus long d'une série, en prenant l_H comme longueur d'essai.</p> <p>Réaliser l'essai d'une manière quasi statique, entre deux disques parallèles, le bâton étant fixé de manière excentrée (voir figure 6). Essayer les bâtons courbés de manière à favoriser l'inflexion.</p> <p style="text-align: right;">Dimensions en millimètres</p>  <p style="text-align: center;">X</p> <p>Figure 6 – Dispositif d'essai pour la détermination de la force de pression minimale</p>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7331:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6668c01a-1692-4ea9-965fb477bb511b0e/iso-7331-1990>