

---

---

**Kite — Système de sécurité —  
Exigences de sécurité et méthodes  
d'essai**

*Kite boarding — Release system — Safety requirements and test  
methods*

iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[ISO 21853:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1a3b211d-4551-4448-971b-5e8b48bd8075/iso-21853-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1a3b211d-4551-4448-971b-5e8b48bd8075/iso-21853-2020>



iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[ISO 21853:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1a3b211d-4551-4448-971b-5e8b48bd8075/iso-21853-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1a3b211d-4551-4448-971b-5e8b48bd8075/iso-21853-2020>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2020

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Genève  
Tél.: +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>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1 Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4 Exigences de sécurité</b> .....	<b>2</b>
4.1 Généralités.....	2
4.2 Résistance.....	2
4.3 Conception.....	3
4.4 Manipulation.....	3
4.4.1 Généralités.....	3
4.4.2 Force à déployer.....	3
4.4.3 Force de déclenchement.....	4
4.4.4 Durée du déclenchement.....	4
4.4.5 Accessibilité.....	4
4.5 Comportement lors du déclenchement.....	4
4.6 Exigences supplémentaires en conditions froides et humides.....	4
4.7 Informations à fournir par le fabricant.....	4
4.7.1 Manuel d'utilisation.....	4
4.7.2 Marquage sur le produit.....	5
<b>5 Méthodes d'essai</b> .....	<b>5</b>
5.1 Appareillage d'essai.....	5
5.2 Environnement d'essai.....	6
5.2.1 Conditions sèches et propres.....	6
5.2.2 Sable.....	6
5.3 Conditions d'essai.....	6
5.3.1 Conditions sèches et propres.....	6
5.3.2 Sable sec.....	6
5.3.3 Eau contenant du sable.....	7
5.3.4 Conditions froides et humides.....	8
5.4 Échantillonnage.....	8
5.5 Préparation.....	8
5.5.1 Fonctionnement général.....	8
5.5.2 Déploiement sans charge générée.....	8
5.5.3 Précontrainte.....	8
5.6 Mode opératoire.....	8
5.6.1 Généralités.....	8
5.6.2 Essai de résistance.....	11
5.6.3 Conditions sèches et propres.....	11
5.6.4 Sable sec.....	12
5.6.5 Eau contenant du sable.....	12
5.6.6 Conditions froides et humides.....	12
5.7 Bords tranchants.....	12
5.8 Durabilité du marquage.....	12
<b>6 Rapport d'essai</b> .....	<b>12</b>
<b>Annexe A (informative) Présentation de l'essai</b> .....	<b>13</b>

## 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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [www.iso.org/iso/fr/avant-propos](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 83, *Matériel et équipements de sports et autres activités de loisirs*.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse [www.iso.org/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html).

## Introduction

Au cours des deux dernières décennies, le kite est passé du rang de sport marginal à celui de sport populaire pratiqué par des personnes de tous âges et de toutes conditions physiques. Cependant, il faut garder à l'esprit que le kite est toujours considéré comme un « sport extrême » en raison des risques associés à la vitesse, à l'eau et à la nature, ainsi qu'aux situations imprévisibles qui y sont associées. Si l'utilisateur ne parvient pas à garder le contrôle d'une situation, le système de sécurité est le composant le plus à même de prévenir les situations à risque, les incidents et autres blessures, voire la mort.

Le présent document a été rédigé en collaboration avec la Global Kitesports Association (GKA) et d'autres parties prenantes, telles que des entraîneurs/moniteurs, des laboratoires d'essai, des universités et autres fabricants. L'objectif du présent document est de réduire les risques associés à ce sport pour les pratiquants et les tierces personnes.

L'élaboration du présent document s'est appuyée sur des exigences et des méthodes d'essai ressemblant le plus possible aux situations et aux conditions de pratique de ce sport. L'un des aspects était lié à la présence d'eau salée. Les essais menés pour valider les méthodes d'essai révèlent que la présence d'eau salée ou d'eau douce n'a aucune incidence sur les résultats des essais. Afin de simplifier au maximum la méthode d'essai, il a été décidé d'utiliser de l'eau douce lors des essais pour des raisons pratiques. Contrairement à l'eau salée, il s'avère que le sable a des répercussions considérables sur le fonctionnement des composants, et par conséquent sur les résultats des essais.

# iTeh Standards (<https://standards.iteh.ai>) Document Preview

[ISO 21853:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1a3b211d-4551-4448-971b-5e8b48bd8075/iso-21853-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1a3b211d-4551-4448-971b-5e8b48bd8075/iso-21853-2020>



# Kite — Système de sécurité — Exigences de sécurité et méthodes d'essai

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences minimales de sécurité et les méthodes d'essai relatives à un système de sécurité qui réduit la force de traction de l'aile et désolidarise l'utilisateur de l'aile.

Le présent document s'applique aux systèmes de sécurité qui sont actionnés de manière intentionnelle par l'utilisateur ou toute autre personne et sont utilisés dans le cadre de la pratique du kite.

## 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 679, *Ciments — Méthodes d'essai — Détermination de la résistance mécanique*

EN 12275, *Équipement d'alpinisme et d'escalade — Connecteurs — Exigences de sécurité et méthodes d'essai*

## 3 Termes et définitions

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

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

### 3.1

#### **aile**

cerf-volant de traction qui génère une force aérodynamique et tracte l'utilisateur

EXEMPLE Un cerf-volant de traction utilisant le vent.

### 3.2

#### **kite**

ensemble de disciplines pouvant être pratiquées à l'aide d'une *aile* (3.1) attachée à l'utilisateur et de tout type de planche dans n'importe quel environnement

EXEMPLE Le kitesurf ou le landkite.

### 3.3

#### **point de connexion**

équipement sur le harnais ou dispositif analogue attaché à l'utilisateur auquel est fixé le *système de déclenchement principal* (3.4)

### 3.4

#### **lien de jonction**

partie qui permet à l'utilisateur de rester attaché à l'aile par le biais du système de désolidarisation après avoir déployé le système de déclenchement principal

EXEMPLE Un leash.

### 3.5

#### **système de sécurité**

ensemble d'éléments visant à réduire le risque encouru par l'utilisateur et les tierces parties, assurant les fonctions de système de déclenchement principal et/ou de système de désolidarisation

#### 3.5.1

##### **système de déclenchement principal**

système qui, lorsqu'il est déployé à l'aide de l'organe de commande, réduit ou annule la force de traction générée par l'aile

#### 3.5.2

##### **système de désolidarisation**

système qui, lorsqu'il est déployé par l'organe de commande, désolidarise complètement l'utilisateur de l'aile

### 3.6

#### **système de pilotage**

ensemble des éléments tenus en main par l'utilisateur qui permettent la mise en virage de l'aile et la variation de sa force de traction

EXEMPLE Une barre.

### 3.7

#### **action de déploiement**

mouvement d'action se situant depuis le premier mouvement intentionnel sur l'organe de commande jusqu'au déploiement du système de déclenchement

### 3.8

#### **espace d'activation**

espace requis pour permettre le mouvement de tous les éléments de déploiement et de déclenchement impliqués et leur bon fonctionnement

## 4 Exigences de sécurité

### 4.1 Généralités

Après chaque utilisation, le système de sécurité ne doit pas présenter de signes de déformation permanente ou de détérioration provoquée par le déploiement, susceptibles d'entraîner un dysfonctionnement.

Essai effectué conformément à [5.6](#).

### 4.2 Résistance

Le système de déclenchement principal doit résister à une charge égale à trois fois le poids maximal de l'utilisateur, tel que prévu par le fabricant, ou à 3 600 N, la valeur la plus élevée étant retenue, sans présenter de rupture et doit continuer de fonctionner tel que prévu par le fabricant.

En cas d'utilisation, le système de désolidarisation et le lien de jonction doivent résister à une charge égale à deux fois le poids maximal de l'utilisateur, tel que prévu par le fabricant, ou à 2 400 N, la valeur la plus élevée étant retenue, sans présenter de rupture et doivent continuer de fonctionner tel que prévu par le fabricant.



Essai effectué conformément à [5.6.2](#).

### 4.3 Conception

La conception du système de sécurité doit indiquer la façon de le déployer. Le sens de déploiement doit être identifiable de façon permanente.

Essai effectué conformément à [5.8](#).

**EXEMPLE** L'indication peut, par exemple, prendre la forme d'une structure 3D (comme une flèche gravée ou en relief) à la surface ou d'un marquage en couleur.

La couleur de la partie du système de sécurité permettant de le déployer, c'est-à-dire l'organe de commande, doit contraster avec les autres parties du système de sécurité, principalement (>50 %) du rouge sur sa surface visible. Les autres parties du système de sécurité ne doivent pas arborer de couleurs contrastant entre elles.

Il convient que le système de sécurité ne présente pas de risque de coincement pour les doigts ni de points de pression ou de cisaillement.

Il convient que les bords susceptibles d'entrer en contact avec les mains de l'utilisateur lors de l'utilisation ou de la manipulation et de la maintenance du matériel ne soient pas tranchants, par exemple ébavurés, brisés, laminés ou transformés à l'aide de techniques analogues.

Essai effectué conformément à [5.7](#).

L'espace d'activation ne doit être entravé à aucun moment par une quelconque partie du système de pilotage ni par une quelconque partie/composant du système de sécurité.

**NOTE** Ce principe vaut également pour les parties/composants souples du système de sécurité qui, lors de leur manipulation et de leur utilisation en vue du déploiement du système, peuvent se déformer et/ou basculer, entravant ainsi le mouvement effectif de déclenchement.

Lors de son déploiement, il convient qu'aucune partie/composant du système de sécurité ne touche les mains de l'utilisateur.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1a3b211d-4551-4448-971b-5e8b48bd8075/iso-21853-2020>

## 4.4 Manipulation

### 4.4.1 Généralités

Il doit être possible de déployer dans un premier temps le système de déclenchement principal d'un seul geste.

Il doit être possible de déployer dans un second temps le système de désolidarisation d'un seul geste.

La cinétique et l'ergonomie du déploiement doivent être adaptées aux mouvements physiologiques de l'utilisateur.

Il convient de pouvoir déployer le système de déclenchement principal/système de désolidarisation en portant des vêtements, tels que des gants.

### 4.4.2 Force à déployer

La force requise pour procéder à l'action de déploiement doit être  $\geq 20$  N et  $\leq 170$  N.

L'essai est effectué conformément à [5.6.1](#) en fonction de certaines conditions (voir [5.6.3.1](#), [5.6.3.2](#), [5.6.4](#), [5.6.5](#) et, le cas échéant, [5.6.6](#)).

Le système de sécurité ne doit pas présenter de signes de déformation plastique ou de détérioration provoquée par les essais, susceptibles d'entraîner un dysfonctionnement.

#### 4.4.3 Force de déclenchement

Il doit être possible de déployer le système de déclenchement principal et/ou le système de désolidarisation à l'aide d'une seule main sans qu'ils soient soumis à une charge comparable à la force de traction de l'aile.

Essai effectué conformément à [5.5.2](#).

#### 4.4.4 Durée du déclenchement

Le système de déclenchement principal et/ou le système de désolidarisation doivent se déployer en  $\leq 2$  s.

Essai effectué conformément à [5.6.1](#).

#### 4.4.5 Accessibilité

Il doit être possible de déployer le système de déclenchement principal et/ou le système de désolidarisation à l'aide de n'importe quelle main, tel que décrit dans le manuel d'utilisation. Il convient que les points de connexion ne soient pas situés dans le dos de l'utilisateur.

### 4.5 Comportement lors du déclenchement

Toutes les parties du système de déclenchement principal et/ou du système de désolidarisation conçues pour se libérer tel que prévu par le fabricant lors de l'action de déploiement doivent se dégager (force générée par l'aile réduite ou annulée).

Le système de désolidarisation doit, en outre, désolidariser l'utilisateur de l'aile.

Essai effectué conformément à [5.6](#).

### 4.6 Exigences supplémentaires en conditions froides et humides

Si le système de sécurité est conçu pour être utilisé dans des conditions froides et humides, il doit être capable de déployer le système de déclenchement principal et/ou le système de désolidarisation dans des conditions de froid et d'humidité extrêmes, comme défini dans les conditions d'essai.

NOTE Par conditions froides et humides, on entend toute utilisation dans la neige ou autres conditions hivernales dans lesquelles l'utilisateur est susceptible de porter des gants ou autres vêtements.

L'essai doit être réalisé conformément à [5.6.6](#).

### 4.7 Informations à fournir par le fabricant

#### 4.7.1 Manuel d'utilisation

Le fabricant doit fournir des informations d'utilisation écrites sur le point de vente comprenant au moins les éléments suivants:

- a) une référence au présent document, c'est-à-dire l'ISO 21853:2020;
- b) le nom et l'adresse du fabricant;
- c) une recommandation invitant à se familiariser avec l'utilisation appropriée du système de sécurité;
- d) un avertissement relatif à la vérification du fonctionnement du système de sécurité avant et après chaque utilisation;
- e) des consignes de maintenance et de nettoyage, y compris des informations sur l'usure et le remplacement;