ICS: 13.340.60 ; 13.340.99

norme belge enregistrée

NBN EN 12841

1e éd., mars 2007

Indice de classement: S 04

Equipements de protection individuelle pour la prévention des chutes de hauteur - Systèmes d'accès par corde - Dispositif de réglage de corde pour maintien au poste de travail

Persoonlijke beschermingsmiddelen tegen vallen - Systemen ten behoeve van werkzaamheden met een geborgde lijn - Instelapparaten voor lijnen

Personal fall protection equipment - Rope access systems - Rope adjustment devices

Autorisation de publication: 29 septembre 2006

La présente norme européenne EN 12841:2006 a le statut d'une norme belge.

La présente norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français).

standards for .be

Bureau de Normalisation - Avenue de la Brabançonne 29 - 1000 Bruxelles - Belgique
Tél: +32 2 738 01 12 - Fax: +32 2 733 42 64 - E-mail: info@nbn.be - NBN Online: www.nbn.be
Banque 000-3255621-10 IBAN BE41 0003 2556 2110 BIC BPOT BEB1 TVA: BE 0880.857.592

© NBN 2007

Prix: groupe 17

ICS: 13.340.60 ; 13.340.99

Geregistreerde Belgische norm

NBN EN 12841

1e uitg., maart 2007

Normklasse: S 04

Persoonlijke beschermingsmiddelen tegen vallen - Systemen ten behoeve van werkzaamheden met een geborgde lijn - Instelapparaten voor lijnen

Equipements de protection individuelle pour la prévention des chutes de hauteur - Systèmes d'accès par corde - Dispositif de réglage de corde pour maintien au poste de travail

Personal fall protection equipment - Rope access systems - Rope adjustment devices

Toelating tot publicatie: 29 september 2006

Deze Europese norm EN 12841:2006 heeft de status van een Belgische norm.

Deze Europese norm bestaat in drie officiële versies (Duits, Engels, Frans).

standards for .be

Bureau voor Normalisatie Brabançonnelaan 29 B-1000 Brussel België
Tel: +32 2 738 01 12 - Fax: +32 2 733 42 64 - E-mail: info@nbn.be - NBN Online: www.nbn.be
Bank 000-3255621-10 IBAN BE41 0003 2556 2110 BIC BPOT BEB1 BTW: BE 0880.857.592

© NBN 2007

Prijsgroep: 17

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

EN 12841

Août 2006

ICS 13.340.99; 13.340.60

Version Française

Equipements de protection individuelle pour la prévention des chutes de hauteur - Systèmes d'accès par corde - Dispositif de réglage de corde pour maintien au poste de travail

Persönliche Absturzschutzausrüstung - Systeme für seilunterstütztes Arbeiten - Seileinstellvorrichtungen

Personal fall protection equipment - Rope access systems - Rope adjustment devices

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 19 juillet 2006.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

Centre de Gestion: rue de Stassart, 36 B-1050 Bruxelles

© 2006 CEN Tous droits d'exploitation sous quelque forme et de quelque manière que ce soit réservés dans le monde entier aux membres nationaux du CEN.

Réf. n° EN 12841:2006 F

Sommaire

Page

Avant-propos 4
Introduction 5
1 Domaine d'application 6
2 Références normatives 6
3 Termes et définitions 6
4 Exigences 9
4.1 Généralités 9
4.2 Dispositifs de type A 10
4.3 Dispositifs de type B 11
4.4 Dispositifs de type C 12
5 Méthodes d'essai 13
5.1 Appareillage d'essai 13
5.2 Éprouvettes 13
5.3 Conditionnement 13
5.4 Essais généraux 15
5.5 Essais statiques 17
5.6 Essais dynamiques 19
5.7 Essai de descente 24
6 Marquage 25
7 Notice d'informations du fabricant 26
Annexe A (informative) **Liste des exigences de fonctionnement** 28
A.1 Généralités 28
A.2 Maintien des dispositifs de réglage de corde à la portée des utilisateurs 28
A.3 Anticipation des situations d'urgence 28
A.4 Précautions dans le choix des supports d'assurage 29
Annexe ZA (informative) **Articles de la présente Norme européenne concernant les exigences essentielles ou d'autres dispositions de la Directive UE 89/686/CEE** 30
Bibliographie 31

Figures

Figure 1 — Essai de blocage 16
Figure 2 — Essai de résistance minimale en fonctionnement 18
Figure 3 — Exemple de noeud d'arrêt 18
Figure 4 — Exemple de disque d'arrêt 19
Figure 5 — Longe d'essai pour l'essai de résistance dynamique des dispositifs de réglage de corde de types B et C 20
Figure 6 — Essais dynamiques des dispositifs de réglage de corde de type A 22

Figure 7 — Essai de résistance dynamique pour les dispositifs de réglage de corde de types B et C 23

Figure 8 — Essai de descente 24

Avant-propos

Le présent document (EN 12841:2006) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 160 « Protection contre les chutes de hauteur y compris les ceintures de travail », dont le secrétariat est tenu par DIN.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en février 2007, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en février 2007.

Le présent document a été élaboré dans le cadre d'un mandat donné au CEN par la Commission Européenne et l'Association Européenne de Libre Échange et vient à l'appui des exigences essentielles de la Directive UE 89/686/CEE.

Pour la relation avec la (les) Directive(s) UE, voir l'Annexe ZA, informative, qui fait partie intégrante du présent document.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

Introduction

Dans un système d'accès par corde, les dispositifs de réglage de corde sont utilisés conjointement avec des supports d'assurage, normalement des cordes conformes au type A de l'EN 1891. Ces dispositifs sont destinés à être utilisés pour relier des ceintures à cuissardes (conformes à l'EN 813) ou des harnais d'antichute (conforme à l'EN 361) à des supports d'assurage pour soutenir et ménager une liberté maximale de mouvement dans des circonstances où le dispositif de réglage empêche une chute.

L'attention est appelée sur les limites de ces dispositifs. Les dispositifs de type A sont destinés à être utilisés sur les supports de sécurité pour empêcher une chute en cas de défaillance du support de travail ou de ses composants. Toutefois, dans des circonstances extrêmes, comme une défaillance du support de travail ou de ses composants au cours d'une utilisation incorrecte du système, les dispositifs de type A peuvent intervenir pour arrêter une chute limitée. Ceci se reflète dans les exigences d'essais. Les dispositifs de types B et C servent respectivement à monter et à descendre le long d'un support de travail, mais ont également un rôle de prévention. La conception de chaque type peut être intégrée dans un autre à chaque fois qu'il convient de satisfaire aux exigences les plus rigoureuses d'un essai commun ou similaire.

Dans un système d'accès par corde, le travailleur doit toujours être protégé par un dispositif de type A relié à un support de sécurité et par un dispositif de type B ou C relié à un support de travail. Les deux dispositifs de réglage de corde, chacun avec son support d'assurage, représentent tous les composants du système de protection. Pour une utilisation sûre de l'équipement d'accès par corde, il est essentiel que le travailleur soit toujours relié aux deux supports d'assurage et d'éviter tout relâchement des supports d'assurage et des longes de liaison.

1 Domaine d'application

La présente Norme européenne s'applique aux dispositifs de réglage de corde destinés à être utilisés dans des systèmes de maintien au travail. Elle spécifie les exigences, les méthodes d'essai, le marquage et la notice d'informations du fabricant. Les dispositifs de réglage de corde conformes à la présente Norme européenne peuvent être conçus pour être utilisé par une ou deux personnes simultanément. Les dispositifs de réglage de corde spécifiés ne conviennent pas aux systèmes d'arrêt des chutes.

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 (y compris les éventuels amendements) s'applique.

EN 362, *Équipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur — Connecteurs*.

EN 364:1992, *Équipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur — Méthodes d'essai*.

EN 365, *Équipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur — Exigences générales pour le mode d'emploi, l'entretien, l'examen périodique, la réparation, le marquage et l'emballage*.

EN 892, *Équipement d'alpinisme et d'escalade — Cordes dynamiques — Exigences de sécurité et méthodes d'essai*.

EN 1891, *Équipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur — Cordes tressées gainées à faible coefficient d'allongement*.

EN ISO 7500-1, *Matériaux métalliques — Vérification des machines pour essais statiques uniaxiaux — Partie 1 : Machines d'essai de traction/compression — Vérification et étalonnage du système de mesure de charge (ISO 7500-1:2004)*.

prEN ISO 9227, *Essais de corrosion en atmosphères artificielles — Essais aux brouillards salins (ISO 9227:2006)*.

3 Termes et définitions

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

3.1
support d'assurage réglable
support d'assurage auquel est raccordé un dispositif de réglage de corde

3.2
support d'assurage
support flexible raccordé à au moins un point d'ancrage permettant de supporter, de retenir ou d'assurer la sécurité d'une personne

NOTE Un support d'assurage peut être un support de travail ou un support de sécurité

3.3
point d'ancrage
dispositif de fixation sûr auquel un support d'assurage est raccordé

3.4
distance d'arrêt
distance d'arrêt H, en mètres, nécessaire au dispositif de réglage de corde de type A pour absorber la chute, mesurée lors de l'essai de performance dynamique

NOTE Voir 5.6.2. pour l'essai de performance dynamique.

3.5
force de freinage
force maximale, F_{max} en kilonewtons, mesurée au point d'ancrage ou au niveau du support d'assurage pendant la période de freinage de l'essai de performance dynamique

NOTE Voir 5.6.2. pour l'essai de performance dynamique.

3.6
composant
partie d'un système vendue par le fabricant, fournie avec emballage, marquage et mode d'emploi du fabricant

NOTE Les supports d'assurage et les longes sont des exemples de composants de systèmes

3.7
élément de connexion
point de connexion principal au dispositif de réglage de corde, décrit par le fabricant

3.8
élément de commande de la descente
élément de type C intégré au descenseur, normalement actionné à la main, utilisé pour commander la vitesse de descente le long de la ligne de descente

3.9
élément de blocage mains libres du descenseur
partie ou fonction intégrée à l'élément de type C de commande de la descente qui arrête complètement la descente et empêche par conséquent une descente involontaire ou une chute si l'utilisateur néglige d'enclencher le dispositif

3.10
élément de blocage de sûreté du descenseur
partie ou fonction intégrée à l'élément de type C de commande de la descente qui arrête complètement la descente et empêche par conséquent une descente involontaire ou une chute si l'utilisateur panique et actionne le dispositif au-delà des paramètres de régulation de descente prévus

3.11
système de protection individuelle contre les chutes
assemblage de composants permettant d'assurer une protection contre les chutes de hauteur sur le lieu de travail lorsque le risque de chute existe, comprenant au moins un dispositif de maintien du corps raccordé à un ancrage fiable

NOTE Sont exclus les systèmes pour activités sportives professionnelles et amateurs

3.12
charge nominale maximale
masse maximale, en kilogrammes, de la personne, y compris ses outils et son équipement, pouvant être supportée par le dispositif de réglage de corde et spécifiée par le fabricant

3.13
mécanisme anti-décrochage
mécanisme ou méthode empêchant le dispositif de réglage de corde de lâcher accidentellement le support d'assurage

3.14
système d'accès par corde
système de protection individuelle contre les chutes pouvant être utilisé comme système de maintien au poste de travail, qui comporte l'utilisation de deux sous-systèmes assurés séparément, l'un étant le moyen de support et l'autre un support de sécurité permettant de passer d'un lieu de travail à un autre

3.15
dispositif de réglage de corde
composant qui, lorsqu'il est fixé à un support d'assurage de type et de diamètre appropriés, permet à l'utilisateur de modifier sa position le long de ce dernier

NOTE Les dispositifs de réglage de corde sont sous-divisés en types A, B et C. Le même dispositif de réglage de corde peut être conforme à plus d'un type

3.16
dispositif de réglage de corde – Type A : dispositif de réglage pour support de sécurité
dispositif de réglage de corde pour support de sécurité qui accompagne l'utilisateur au cours de ses changements de position et/ou permet de régler la longueur du support de sécurité et qui se bloque automatiquement sur le support de sécurité sous l'action d'une charge statique ou dynamique

3.17
dispositif de réglage de corde – Type B : dispositif d'ascension pour support de travail
dispositif de réglage de corde actionné manuellement qui, lorsqu'il est fixé à un support d'assurage, se bloque sous l'action d'une charge dans un sens et glisse librement dans le sens opposé

NOTE Les dispositifs de type B doivent être utilisés conjointement avec un dispositif de type A raccordé à un support d'assurage distinct

3.18
dispositif de réglage de corde – Type C : descenseur pour support de travail
dispositif de réglage de corde à friction actionné manuellement qui permet à l'utilisateur d'effectuer un mouvement descendant commandé et de s'arrêter, en relâchant, n'importe où sur le support d'assurage

NOTE Les dispositifs de type C doivent être utilisés conjointement avec un dispositif de type A raccordé à un support d'assurage distinct

3.19
support de sécurité
support d'assurage fourni comme dispositif de sécurité

3.20
support de travail
support d'assurage utilisé principalement pour prendre position et se maintenir au poste de travail

3.21
maintien au poste de travail
technique permettant à une personne de travailler en suspension ou en appui à l'aide d'un équipement de protection individuelle de manière à empêcher une chute

NOTE Le maintien au poste de travail dans un système d'accès par corde est une technique particulière, qui n'est pas l'équivalent du maintien au poste de travail conformément à EN 358.

4 Exigences

4.1 Généralités

4.1.1 Supports d'assurage

les dispositifs de réglage de corde doivent être testés conformément à l'Article 5. Tous les essais, à l'exception de 5.4.7, doivent être effectués sur deux supports d'assurage réglables, l'un au diamètre minimum et l'autre au diamètre maximum indiqué sur le dispositif de réglage de corde.

NOTE Pour les dispositifs de réglage de corde pour lesquels la notice d'informations du fabricant spécifie clairement l'utilisation avec un support d'assurage défini, d'un diamètre précis, les essais ne sont nécessaires qu'avec ce support d'assurage.

Si des dispositifs de réglage de corde sont spécifiquement conçus pour usage avec certains types de supports d'assurage, autres que ceux conformes à EN 1891 Cordes type A, chaque type et chaque modèle précisés dans la notice d'informations du fabricant du dispositif doivent subir des essais.

Pour les dispositifs de réglage de corde de type A destinés à être utilisés avec plus d'un type ou d'un modèle de support d'assurage conforme à EN 1891 Cordes type A, le dispositif doit être testé avec chaque type ou modèle de support d'assurance, soit en parfaite conformité avec la présente Norme européenne, soit, au minimum, conformément aux exigences de 4.2.5 et 4.2.6 en cas d'essais avec des supports d'assurage conformes à EN 1891 Corde type A différents de ceux indiqués dans la notice d'informations fournie par le fabricant.

4.1.2 Compatibilité

Un dispositif de réglage de corde doit être compatible avec un support d'assurage de type et de diamètres minimal et maximal indiqués sur le dispositif et doit pouvoir y être monté. Il doit être possible d'installer un dispositif de réglage de corde à un support d'assurage, à n'importe quel endroit de sa longueur (voir 5.4.2).

4.1.3 Mécanisme anti-décrochage

Les dispositifs de réglage de corde doivent être munis d'un mécanisme anti-décrochage pour empêcher qu'un support d'assurage de type et de diamètres minimal et maximal indiqués sur le dispositif soit lâché accidentellement.

Le mécanisme anti-décrochage doit être conçu de manière à ce que le dispositif de réglage de corde ne puisse être démonté du ou monté sur le support d'assurage que par au moins deux actions manuelles volontaires et consécutives (voir 5.4.3).

4.1.4 Mise en place

Les dispositifs de réglage de corde doivent présenter une fonction permettant d'éviter qu'ils ne glissent accidentellement le long du support d'assurage.

Lors de l'essai réalisé selon 5.4.4, les dispositifs de réglage de corde ne doivent pas glisser sur plus de 300 mm le long du support d'assurage vertical.

4.1.5 Blocage

Lors de l'essai réalisé conformément à 5.4.5, avec une masse d'essai de 5 kg, les dispositifs de réglage de corde doivent, à chaque fois, se bloquer et rester bloqués jusqu'à ce qu'ils soient libérés.

4.1.6 Conception des arêtes

Lors de l'essai réalisé conformément à 5.4.6, les dispositifs de réglage de corde ne doivent pas présenter d'arêtes vives ou de bords tranchants susceptibles de couper, d'éroder ou d'endommager les cordes ou la sangle ou de blesser l'utilisateur.

4.1.7 Résistance à la corrosion

Après avoir été soumis à l'essai décrit en 5.4.7, les éléments du dispositif de réglage de corde ne doivent pas présenter de traces de corrosion susceptibles de nuire au fonctionnement du dispositif.

4.1.8 Charge nominale maximale

La charge nominale maximale doit être d'au moins 100 kg pour un dispositif de réglage de corde pour une personne et d'au moins 200 kg pour un dispositif de réglage de corde pour deux personnes.

4.1.9 Exigences de fonctionnement après conditionnement

Après un conditionnement à l'humidité (5.3.5), les dispositifs de réglage de corde doivent respectivement satisfaire aux exigences de 4.2.5, 4.3.3 et 4.4.4 pour les dispositifs de type A, B et C.

4.1.10 Exigences de fonctionnement après conditionnement facultatif

Si la notice d'informations du fabricant du dispositif de réglage de corde (voir Article 7) mentionne une caractéristique concernant son utilisation dans des conditions particulières (voir 5.3.3, 5.3.4, 5.3.6, 5.3.7), le dispositif de réglage de corde doit satisfaire aux exigences de 4.2.5, 4.3.3 et 4.4.4 pour les dispositifs de type A, B et C.

4.1.11 Marquage et notice d'information

Le marquage du dispositif de réglage de corde doit être conforme à l'Article 6.

La notice d'information doit être fournie avec le dispositif de réglage de corde conformément à l'Article 7.

4.2 Dispositifs de type A

4.2.1 Généralités

En plus des exigences de 4.1, les dispositifs de type A doivent satisfaire les exigences de 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6 et 4.2.7.

4.2.2 Liberté de mouvement

Le mécanisme anti-décrochage étant en place, le dispositif de type A doit permettre de se mouvoir dans l'un ou les deux sens le long du support d'assurage (voir 5.4.8.1).

4.2.3 Résistance minimale en fonctionnement

Les dispositifs de réglage de corde de type A installés sur un support d'assurage doivent supporter une force équivalente à la somme de la charge nominale maximale indiquée sur le dispositif plus ($1^{+0,2}_{0}$) kN pendant ($3^{+0,25}_{0}$) min avec un glissement maximal autorisé de 100 mm, lorsque l'essai est réalisé selon 5.5.2.

Aucune des parties du dispositif de réglage de corde ne doit présenter de signes de déformation permanente susceptible de nuire à son fonctionnement et le support d'assurage ne doit présenter aucun signe de déchirure ou de rupture.

4.2.4 Résistance statique minimale

Les dispositifs de réglage de corde de type A doivent supporter une force de 15 kN pendant $(3\ ^{+0,25}_{0})$ min lorsqu'ils sont soumis à l'essai sur un support d'assurage conformément à 5.5.3.

Pour les dispositifs de réglage de corde de type A présentant plus d'un point de connexion spécifié par le fabricant, tous les points de connexion doivent être soumis à l'essai afin de vérifier la conformité à cette exigence.

4.2.5 Performance dynamique

Les dispositifs de type A doivent avoir une force de freinage maximale, F_{max} de 6 kN et une distance d'arrêt maximale H_a de 2 m lorsqu'ils sont soumis à l'essai décrit en 5.6.2 avec une masse en acier rigide de 100 kg, ou une masse.

4.2.6 Performance dynamique

Les dispositifs de réglage de corde type A ne doivent pas lâcher la masse lors de l'essai réalisé conformément à 5.6.3 avec une masse en acier rigide de 100 kg ou une masse équivalente à la charge nominale, selon ce qui sera le plus élevé, et la distance d'arrêt H_a sera de 2 m maximum.

4.2.7 Résistance résiduelle

Lors d'essais réalisés conformément à 5.6.3.3, les dispositifs de réglage de corde type A doivent présenter une résistance résiduelle minimum de $(3 \pm 0,1)$ kN pour $(3\ ^{+0,25}_{0})$ min.

4.3 Dispositifs de type B

4.3.1 Généralités

En plus des exigences de 4.1, les dispositifs de type B doivent satisfaire les exigences de 4.3.2, 4.3.3 et 4.3.4.

4.3.2 Liberté de mouvement

Le mécanisme anti-décrochage étant en place, le dispositif de type B doit permettre de se mouvoir dans l'un ou les deux sens le long du support d'assurage (voir 5.4.8.2).

4.3.3 Résistance minimale en fonctionnement

Les dispositifs de type B installés sur un support d'assurage doivent supporter une force de $(4 \pm 0,1)$ kN pendant $(3\ ^{+0,25}_{0})$ min avec un glissement maximal autorisé de 100 mm lorsque l'essai est réalisé selon 5.5.2.

Aucune des parties du dispositif de réglage de corde de type B ne doit présenter de signes de déformation permanente susceptible de nuire à son fonctionnement et le support d'assurage ne doit présenter aucun signe de déchirure ou de rupture.

4.3.4 Performance dynamique

Les dispositifs de réglage de corde type B ne doivent pas lâcher la masse lors de l'essai réalisé conformément à 5.6.3 avec une masse en acier rigide de 100 kg ou une masse équivalente à la charge nominale, selon ce qui sera le plus élevé, et la distance d'arrêt H_a doit être de 2 m maximum.

4.4 Dispositifs de type C

4.4.1 Généralités

En plus des exigences de 4.1, les dispositifs de type C doivent satisfaire les exigences de 4.4.2, 4.4.3, 4.4.4, 4.4.5, 4.4.6, 4.4.7, 4.4.8 et 4.4.9.

4.4.2 Capacité de descente

Les dispositifs de type C doivent permettre à l'utilisateur de régler la vitesse de descente sur un support d'assurage et doivent comprendre un élément de blocage mains libres du descenseur permettant à l'utilisateur de s'arrêter, en lâchant, n'importe où sur le support d'assurage (voir 5.4.8.3).

4.4.3 Résistance minimale en fonctionnement

Lors de l'essai réalisé conformément à 5.5.2, les dispositifs de type C installés sur un support d'assurage, l'élément de blocage mains libres étant en action, doivent supporter une force de $(3 \pm 0{,}1)$ kN pendant $(3\ ^{+0{,}25}_{0})$ min avec un glissement maximal autorisé de 300 mm.

Pour les dispositifs de type C munis d'un élément de blocage de sûreté, l'essai doit être répété, une force de $(450\ ^{0}_{-45})$ N étant appliquée à l'élément de commande de la descente. L'élément de blocage de sûreté doit être soumis à l'essai dans chaque direction de mouvement appropriée décrite dans la notice d'informations du fabricant relative à l'élément de commande de la descente.

Aucune des parties du dispositif de réglage de corde de type C ne doit présenter de signes de déformation permanente susceptible de nuire à son fonctionnement et le support d'assurage ne doit présenter aucun signe de déchirure ou de rupture.

4.4.4 Résistance statique minimale

Les dispositifs de réglage de corde de type C doivent supporter une force de 12 kN pendant $(3\ ^{+0{,}25}_{0})$ min lorsqu'ils sont soumis à l'essai sur un support d'assurage conformément à 5.5.3.

Pour les dispositifs de réglage de corde de type C présentant plus d'un point de connexion spécifié par le fabricant, tous les points de connexion doivent être soumis à l'essai afin de vérifier la conformité à cette exigence.

4.4.5 Performance dynamique

Les dispositifs de réglage de corde de type C ne doivent pas lâcher la masse lors de l'essai réalisé conformément à 5.6.3 avec une masse en acier rigide de 100 kg ou u masse équivalente à la charge nominale, selon ce qui sera le plus élevé.

Cet essai doit être réalisé avec le dispositif de réglage de corde de type C en position de frottement maximale. Si le fabricant recommande un blocage du support d'assurage autre que celui permis par la position de frottement maximale, le dispositif de réglage de corde de type C doit subir des essais complémentaires dans cette configuration.

4.4.6 Résistance résiduelle

Lors d'essais réalisés conformément à 5.6.3.5, les dispositifs de réglage de corde type C doivent présenter une résistance résiduelle minimum de (3 ± 0,1) kN pour ($3^{+0,25}_{0}$) min.

4.4.7 Vitesse de descente

Lors d'essais réalisés conformément à 5.7 avec une masse minimale de 100 kg ou une masse équivalente à la charge nominale, selon ce qui est le plus élevé, il doit être possible de limiter la vitesse de descente des dispositifs de réglage de corde de type C à 2 m/s.

4.4.8 Effet sur le support d'assurage

Lors d'essais réalisés conformément à 5.7 avec une masse minimum de 7 kg ou une masse équivalente à la charge nominale, selon ce qui est le plus élevé, les dispositifs de réglage de corde de type C ne doivent pas provoquer de déformation permanente ou de dommage au support d'assurage.

4.4.9 Hausse de température

La température des dispositifs de réglage de type C doit demeurer en deçà d'un point affectant le fonctionnement du dispositif de réglage. Lors d'essais réalisés conformément à 5.7 avec une masse minimum de 100 kg ou une masse équivalente à la charge nominale, selon ce qui est le plus élevé, aucune des pièces des dispositifs de réglage de corde de type C manipulées par l'utilisateur pour contrôler la descente, quand elle est opérée conformément à la notice d'informations du fabricant, ne doit développer de température supérieure à 48 °C sur le métal nu durant les descentes.

NOTE La température maximale autorisée pour les matériaux autres que le métal nu peut être supérieure. Voir EN 563.

5 Méthodes d'essai

5.1 Appareillage d'essai

L'appareillage d'essai doit être conforme à l'EN 364. L'appareillage de conditionnement doit être conforme au 4.8 de l'EN 364:1992. Le capteur de force pour les essais statiques doit être conforme à l'EN ISO 7500-1. Les connecteurs utilisés pour les essais doivent être conformes à l'EN 362.

5.2 Éprouvettes

Les échantillons doivent correspondre sous tous les aspects aux dispositifs de réglage de corde destinés à la commercialisation. Les échantillons à tester doivent être notés dans chaque clause des essais.

Le dispositif de réglage de corde doit faire l'objet d'essais sur un support d'assurage conformément à 4.1.1 et 4.1.2.

Si ceci n'est pas précisé dans l'essai, le dispositif de réglage de corde doit être équipé d'un connecteur adapté, conformément à la notice d'informations du fabricant.

5.3 Conditionnement

5.3.1 Préparation

5.3.1.1 Le conditionnement général (voir 5.3.2) s'applique à tous les essais sauf à l'essai de fonctionnement après conditionnement pour lequel les méthodes de conditionnement décrites de 5.3.3 à 5.3.7 doivent être utilisées.

5.3.1.2 Le même dispositif de réglage de corde peut être utilisé pour les essais de fonctionnement après conditionnement conformément à 5.3.3, 5.3.4, 5.3.5 et 5.3.6 à condition que les essais soient réalisés dans cet ordre (chaleur, froid, humidité, huile). Un nouveau dispositif de réglage de corde doit être utilisé après conditionnement conformément à 5.3.7 (poussière). Les essais nécessitent deux nouveaux supports d'assurage (l'un avec le diamètre minimal et l'autre avec le diamètre maximal indiqués sur le dispositif) à utiliser après chaque conditionnement.

5.3.1.3 Les essais réalisés après le conditionnement réalisé conformément à 5.3.2, (conditionnement général) peuvent être effectués à une humidité relative différente de celle indiquée en 5.3.2 mais la température doit être de (23 ± 5) °C. Ces essais doivent être réalisés dans les 30 min qui suivent le retrait de l'atmosphère de conditionnement.

5.3.1.4 Les essais réalisés après le conditionnement spécifié en, 5.3.5 (humidité) 5.3.6 (huile) et 5.3.7 (poussière) doivent être effectués à une température de (23 ± 5) °C. Ces essais doivent être réalisés dans les 30 min qui suivent le retrait de l'atmosphère de conditionnement.

5.1.3.5 Les essais réalisés après le conditionnement spécifié en 5.3.3 (chaleur) et 5.3.4 (froid) doivent être effectués à une température de (23 ± 5) °C. Ces essais doivent être réalisés dans les 30 min qui suivent le retrait de l'atmosphère de conditionnement.

5.3.2 Conditionnement général

Si le fabricant du support d'assurage à utiliser pour les essais est en possession d'instructions relatives au pré-conditionnement avant utilisation, le pré-conditionnement doit être effectué.

Tous les dispositifs de réglage de corde et supports d'assurage utilisés pour les essais doivent être conditionnés, pendant au moins 10 h, dans une atmosphère dont le taux d'humidité est inférieur à 24 %. Les échantillons doivent ensuite être conservés, pendant au moins 72 h, à une température de (20 ± 2) °C et à une humidité de (65 ± 5) %.

5.3.3 Conditionnement à la chaleur

Placer, pendant 2 h, le dispositif de réglage de corde et le support d'assurage dans une enceinte chauffée à une température de (50 ± 2) °C et à une humidité relative de (85 ± 5) %.

5.3.4 Conditionnement à froid

Placer, pendant 2 h, le dispositif de réglage de corde et le support d'assurage dans une enceinte réfrigérée à une température de (–30 ± 2) °C.

5.3.5 Conditionnement à l'humidité

Immerger le dispositif de réglage de corde et le support d'assurage, pendant $(3\ ^{+0,5}_{0})$ h, dans de l'eau propre et fraîche à une température comprise entre10 °C et 30 °C.

5.3.6 Conditionnement à l'huile

Immerger le dispositif de réglage de corde et le support d'assurage, pendant au moins 30 min, dans du fioul de qualité commerciale à une température de (20 ± 2) °C.

5.3.7 Conditionnement à la poussière

Placer le dispositif de réglage de corde et le support d'assurage à 150 mm au-dessus de la partie inférieure de l'enceinte de conditionnement à la poussière (décrite en 4.8.4 de l'EN 364:1992). Passer une corde par le haut de la boîte de manière à pouvoir faire fonctionner le mécanisme.

Déposer 5 kg de ciment sec sur le fond de la boîte et, toutes les 5 min, agiter le ciment en envoyant de l'air pendant 2 s. Après une période totale d'une heure, dont le début correspond à un envoi d'air, effectuer la séquence de mouvements suivante.

Soulever le support d'assurage réglable aussi haut que le couvercle de la boîte le permet et le redescendre dans sa position initiale. Répéter cette opération immédiatement 10 fois.

Répéter cette séquence de mouvements à des intervalles d'1 h jusqu'à ce que séquences aient été réalisées. Après la dernière séquence, arrêter l'envoi d'air. Attendre 15 min pour que la poussière se dépose et enlever le support d'assurage réglable de la boîte.

5.4 Essais généraux

5.4.1 Échantillons d'essai

Un dispositif de réglage de corde et deux supports d'assurage d'une longueur minimale de trois mètres (l'un avec le diamètre minimal et l'autre avec le diamètre maximal indiqués sur le dispositif) doivent être utilisés pour ces essais. Si la notice d'informations du fabricant indique clairement que le dispositif de réglage de corde ne doit être utilisé qu'avec un support d'assurage précis, c'est ce dernier qui doit être utilisé. Si le dispositif de réglage de corde est testé sur deux supports d'ancrage, les essais de 5.4.2 à 5.4.5 sont d'abord réalisés avec le support d'assurage de diamètre minimal, puis répétés avec l'autre support d'assurage. Vérifier en se reportant à la notice d'informations du fabricant que les supports d'assurage à utiliser dans les essais sont conformes aux informations fournies dans cette dernière.

5.4.2 Compatibilité

Vérifier que le dispositif de réglage de corde peut être monté sur le support d'assurage.

5.4.3 Mécanisme anti-décrochage

Le dispositif de réglage de corde monté sur le support d'assurage, fermer le mécanisme anti-décrochage. Vérifier qu'il faut au moins deux actions manuelles consécutives pour décrocher le support d'assurage du dispositif de réglage de corde, afin de s'assurer qu'il ne peut se décrocher par accident pendant l'usage.

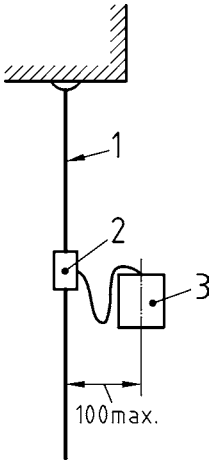
5.4.4 Mise en place

Accrocher un support d'assurage à un point d'ancrage approprié. Monter le dispositif de réglage de corde sur le support d'assurage conformément aux instructions du fabricant. Le monter manuellement d'environ (100 ± 20) mm et le lâcher. Vérifier que la distance de blocage du dispositif de réglage sur le support d'assurage est inférieure à 300 mm. Pour les dispositifs de type A, répéter l'essai jusqu'à avoir la certitude que le dispositif se bloque sur le support d'assurage pour toutes les méthodes de largage possibles.

5.4.5 Blocage

Suspendre le support d'assurage réglable à un point de fixation en hauteur, à 1 m maximum du point d'ancrage, comme présenté à la Figure 1. Les dispositifs de type C doivent être réglés sur la position de frottement maximale. Relier l'élément de connexion du dispositif de réglage de corde à une masse de 5 kg, à l'aide d'une longe et de deux connecteurs. La longueur de la longe, avec les deux connecteurs, doit être de (400 ± 20) mm. Soulever la masse jusqu'à ce qu'elle soit au même niveau que le dispositif de réglage de corde et la laisser tomber librement. Vérifier que le dispositif de réglage de corde se bloque sur le support d'assurage et reste bloqué.

Dimensions en millimètres



Légende

1 Support d'assurage
2 Dispositif de réglage de corde
3 Masse de 5 kg

Figure 1 — Essai de blocage

5.4.6 Essai de conception des bords

Vérifier visuellement que les bords du dispositif de réglage de corde sont exempts de barbes ou d'arêtes vives susceptibles de causer des blessures ou d'endommager la corde.

5.4.7 Essai de corrosion

Soumettre le dispositif de réglage de corde à un essai au brouillard salin neutre, décrit dans le prEN ISO 9227 pendant une période de $(24\ ^{+0,5}_{0})$ h. Sécher pendant $(60\ ^{+5}_{0})$ min à (20 ± 2) ºC. Répéter ensuite la procédure de façon à soumettre les dispositifs de réglage de corde, au total, à une exposition de 24 h et à $(60\ ^{+5}_{0})$ min de séchage, plus une autre exposition de 24 h et $(60\ ^{+5}_{0})$ min de séchage.

Examiner l'éprouvette. Les parties métalliques ne doivent présenter aucune trace de corrosion susceptible de nuire à leur fonctionnement. L'entartrage ou le ternissement sont acceptables.

5.4.8 Essai de mouvement

5.4.8.1 Pour les dispositifs de réglage de corde de type A, vérifier que le dispositif équipé d'un connecteur glisse librement sur le support d'assurage dans une direction au moins, en tirant le connecteur à la main et en faisant fonctionner le dispositif conformément à la notice d'informations du fabricant.

5.4.8.2 Pour les dispositifs de réglage de corde de type B, vérifier que le dispositif équipé d'un connecteur peut glisser librement sur le support d'assurage dans une direction, en le faisant fonctionner conformément à la notice d'informations du fabricant.

5.4.8.3 Pour les dispositifs de réglage de type C, vérifier que le dispositif comprend une fonction permettant de contrôler la vitesse de descente le long du support d'assurage.

5.5 Essais statiques

5.5.1 Échantillons d'essai

Pour ces essais, utiliser les mêmes échantillons que pour 5.4. Les essais décrits en 5.5.2 et 5.5.3 sont d'abord réalisés sur le support d'assurage de diamètre minimal puis répétés avec l'autre support d'assurage.

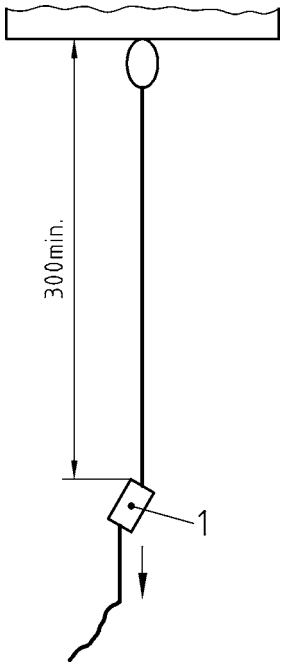
5.5.2 Essai de résistance minimale en fonctionnement

Raccorder l'une des extrémités du support d'assurage réglable à un point d'ancrage approprié puis régler le dispositif de réglage de corde jusqu'à ce qu'il se trouve à au moins 300 mm du point d'ancrage. Fixer un connecteur à l'élément de connexion du dispositif de réglage de corde et s'assurer que le dispositif est bloqué sur le support d'assurage (voir Figure 2). Appliquer une force de 1 kN au connecteur et mesurer la distance jusqu'au point d'ancrage. Augmenter la force sans à coups jusqu'à l'obtention de la valeur spécifiée en 4.2.3, 4.3.3 et 4.4.3.

Maintenir la force pendant $(3\ ^{+0,25}_{0})$ min et mesurer la distance jusqu'au point d'ancrage. Calculer le glissement le long du support d'assurage, soit la différence entre les deux mesurages de distance.

Pour les dispositifs de type C, s'assurer que le dispositif de réglage de corde ou que le support d'assurage ne sont pas endommagés et que le dispositif de réglage de corde continue de fonctionner comme prévu sur le support d'assurage.

Dimensions en millimètres



Légende

1 Dispositif de réglage de corde

Figure 2 — Essai de résistance minimale en fonctionnement

5.5.3 Essai de résistance statique minimale

Faire un nœud d'arrêt (voir Figure 3) de manière à former une boucle sur la corde, sous le dispositif de réglage de corde, afin d'empêcher le dispositif de glisser sur le support d'assurage. Si nécessaire, un disque d'arrêt en acier peut être inséré entre le nœud et le dispositif de réglage de corde pour empêcher le nœud d'entrer dans le dispositif (voir Figure 4).

Appliquer la force spécifiée à une vitesse constante de (100 ± 20) mm/min à l'élément de connexion du dispositif de réglage de corde. Vérifier que les exigences sont satisfaites.

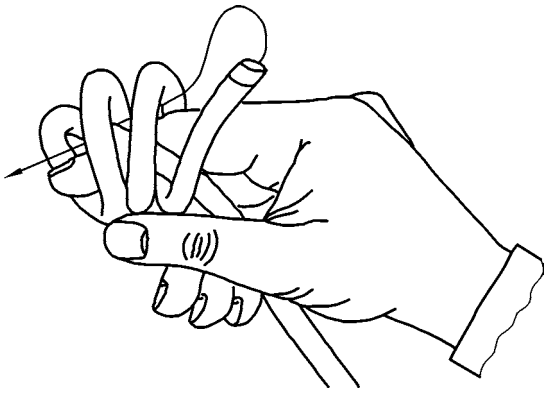
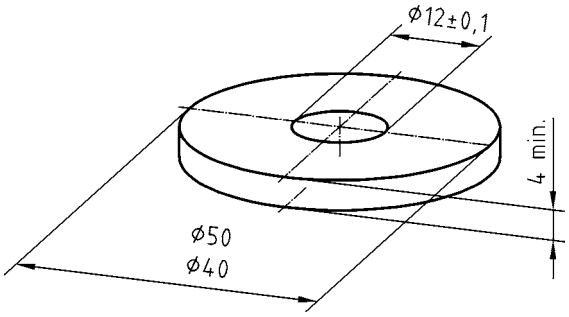


Figure 3 — Exemple de noeud d'arrêt

Dimensions en millimètres



d = (12 + 1) mm pour les supports d'assurage d'un diamètre inférieur à 12 mm

d = (16 + 1) mm pour les autres supports d'assurage

Figure 4 — Exemple de disque d'arrêt

5.6 Essais dynamiques

5.6.1 Préparation

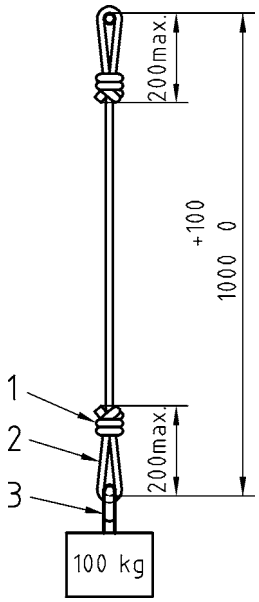
5.6.1.1 Échantillons d'essai

Pour ces essais, utiliser un dispositif de réglage de corde neuf et deux supports d'assurage neufs d'une longueur minimale de 5 m (le diamètre de l'un des deux supports doit correspondre à la valeur minimale indiquée sur le dispositif et l'autre à la valeur maximale). Si la notice d'informations du fabricant indique clairement que le dispositif de réglage de corde ne doit être utilisé qu'avec un support d'assurage précis, c'est ce dernier qui doit être utilisé. Le banc d'essai doit être suffisamment haut pour empêcher la masse de toucher le sol à l'arrêt de la chute.

5.6.1.2 Longe d'essai

Une longe d'essai est nécessaire pour les essais de résistance dynamique des dispositifs de réglage des cordes de type B et C (Voir 5.6.1.4). La longe d'essai doit être construite conformément à la Figure 5, à partir d'un échantillon inutilisé de corde d'alpinisme conforme à l'EN 892 pour une corde à simple, présenter un diamètre nominal de 11 mm et une force d'impact de (9 ± 1,5) kN au premier essai de force d'impact de la présente Norme européenne. Avec une charge de 100 kg (conformément à la Figure 5), la longueur de la corde d'essai, y compris les oeillets formés à chaque extrémité, doit être de ($1\,000^{+100}_{0}$) mm, et la longueur de chaque boucle d'extrémité, noeud compris, ne doit pas excéder 200 mm.

Dimension en millimètres



Légende

1 Nœud

2 Boucle d'extrémité

3 Élément de connexion

Figure 5 — Longe d'essai pour l'essai de résistance dynamique des dispositifs de réglage de corde de types B et C

5.6.1.3 Préparation des dispositifs de réglage de corde de type A

5.6.1.3.1 Pour les dispositifs de réglage de corde de type A destinés à être utilisés sans longe, le connecteur indiqué dans la notice d'informations du fabricant doit être utilisé pour connecter le dispositif de réglage de corde à la masse.

5.6.1.3.2 Pour les dispositifs de réglage de corde de type A fournis avec une longe intégrale, le connecteur indiqué dans la notice d'informations du fabricant doit être utilisé avec le dispositif de réglage de corde à la masse, via la longe intégrale.

5.6.1.3.3 Pour les dispositifs de corde de type A qui sont destinés à être utilisés avec une longe mais qui sont fournis sans longe intégrale, la longe (pourvue d'un connecteur à chaque extrémité) spécifiée dans la notice d'informations du fabricant, pour usage avec le dispositif de réglage de corde doit être utilisée pour connecter le dispositif à la masse.

5.6.1.4 Préparation des dispositifs de réglage de corde de types B et C

Pour les dispositifs de réglage de corde de type B et C, une longe d'essai conforme à 5.6.1.2 et à la Figure 5, avec un connecteur à chaque extrémité doit être utilisée pour connecter le dispositif de réglage de corde à la masse.

5.6.2 Performance dynamique (dispositifs de réglage de corde de type A uniquement)

5.6.2.1 Si le dispositif de réglage de corde doit être testé sur deux supports d'assurage, commencer par l'essai sur le support d'assurage avec le diamètre minimal, puis répéter l'essai sur l'autre.

5.6.2.2 En utilisant un nœud de huit, fixer le haut du support d'assurage réglable à un point d'ancrage approprié sur le dispositif d'essai, en incorporant l'instrument de mesure de force (voir Figure 6), en plaçant le dispositif de réglage de force (1 000 ± 50) mm en deçà de l'instrument. Marquer la position du dispositif de réglage de force sur la ligne d'assurage.

5.6.2.3 Fixer le dispositif de réglage de corde à la masse en acier rigide et suspendre la masse pendant (60 ± 5) s.

5.6.2.4 Pour les dispositifs de réglage de corde conformément à 5.6.1.3.1, soulever la masse de deux fois la longueur du connecteur, à une distance horizontale de (250 ± 50) mm du point d'assurage. Maintenir la masse avec un dispositif à dégagement rapide.

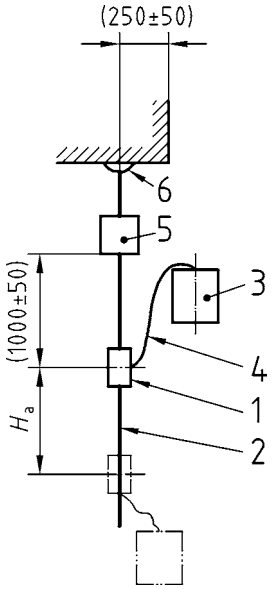
5.6.2.5 Pour les dispositifs de réglage de corde conformément à 5.6.1.3.2, soulever la masse de deux fois la longueur de la longe et du connecteur, à une distance horizontale de (250 ± 50) mm du point d'assurage. Maintenir la masse au moyen d'un dispositif à largage rapide.

5.6.2.6 Pour les dispositifs de réglage de corde conformément à 5.6.1.3.3, soulever la masse de deux fois la longueur de la longe et des connecteurs à une distance horizontale de (250 ± 50) mm du point d'ancrage. Maintenir la masse avec un dispositif à largage rapide.

NOTE Pour des dispositifs à réglage de corde sans longe ou avec une longe d'une longueur inférieure à 1 m, il est probable qu'une boucle se forme dans le support d'assurage.

5.6.2.7 Laisser la masse tomber et mesurer le pic de force (F_{max}) pendant l'arrêt. Exprimer le résultat en kN à 0,1 kN. Après la chute et avec la masse au repos, mesurer la distance d'arrêt (H_a) au nouveau point d'ancrage du dispositif de réglage de corde de type A au support d'assurage. Exprimer le résultat en mètres à 0,1 m près.

Dimensions en millimètres



Légende

1 Dispositif de réglage de corde
2 Support d'assurage
3 Masse en acier rigide
4 Longe
5 Dispositif de mesurage de la force
6 Points d'ancrage
H_a Distance d'arrêt

Figure 6 — Essais dynamiques des dispositifs de réglage de corde de type A

5.6.3 Essai dynamique et résistance résiduelle

5.6.3.1 Si le dispositif de réglage de corde est testé sur deux supports d'assurage, commencer par tester le support d'assurage avec le diamètre minimal, puis répéter l'essai sur l'autre.

5.6.3.2 En utilisant un nœud de huit, fixer le haut du support d'assurage réglable à un point d'ancrage approprié sur le dispositif d'essai, en plaçant le dispositif de réglage de corde (1 000 ± 50) mm en deçà du point d'ancrage, comme indiqué aux Figures 6 et 7. Faire un noeud simple sur le support d'assurage à une distance de (4 000 ± 200) mm du point d'ancrage. Pour les dispositifs de réglage de corde de type A et B, marquer la position du dispositif de réglage de corde sur le support d'assurage.

5.6.3.3 Pour les dispositifs de réglage de type A, vérifier qu'ils sont équipés de connecteur(s) et d'une longe le cas échéant, conformément à 5.6.1.3.

Fixer le dispositif de réglage de corde de type A à la masse en acier rigide au moyen du connecteur directement attaché au dispositif pour les dispositifs de réglage de corde conformément à 5.6.1.3.1 ou au moyen du connecteur à l'extrémité libre de la longe dans le cas des dispositifs de réglage de corde conformément à 5.6.1.3.2 et 5.6.1.3.3. Suspendre la masse pendant (60 ± 5) s.

Soulever la masse de (2 000 ± 50) mm, à une distance horizontale de (250 ± 50) mm du point d'ancrage. Maintenir la masse au moyen d'un dispositif à largage rapide (Voir Figure 6).

Laisser la masse tomber et vérifier que le dispositif de réglage de corde ne relâche pas la masse.

Après la chute, une fois la masse au repos, mesurer la distance d'arrêt (H_a) au nouveau point d'ancrage du dispositif de réglage de corde sur le support d'assurage. Exprimer le résultat en mètres à 0,1 m près.

Le dispositif de réglage de corde toujours en position après l'essai, pour confirmer l'exigence de résistance résiduelle de 4.2.7, attacher une masse additionnelle au dispositif de réglage de corde, sans choc, pour augmenter la masse totale pesant sur le dispositif de réglage de corde jusqu'à (3 ± 0,1) kN. Vérifier que le dispositif de réglage de corde tient la masse pendant ($3\ ^{+0,25}_{0}$) min.

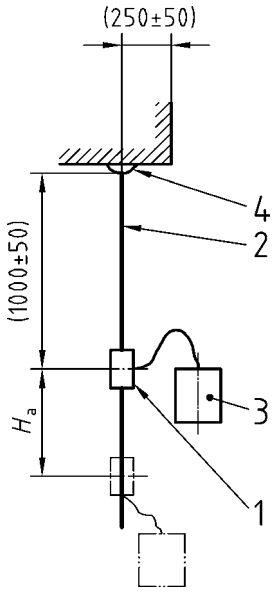
5.6.3.4 Pour les dispositifs de réglage de corde de type B, avec une longe d'essai conformément à 5.6.1.2 et à la Figure 5, pourvue d'un connecteur à chaque extrémité, attacher le dispositif de réglage de corde à la masse en acier rigide et suspendre la masse pendant (60 ± 5) s.

Soulever la masse de ($1\,000\ ^{+100}_{0}$) mm, à une distance horizontale de (250 ± 50) mm du point d'ancrage. Maintenir la masse au moyen d'un dispositif à dégagement rapide (Voir Figure 7).

Laisser la masse tomber et vérifier que le dispositif de réglage de corde ne lâche pas la masse.

Après la chute, une fois la masse au repos, mesurer la distance d'arrêt (H_a) au nouveau point d'ancrage du dispositif de réglage de corde au support d'assurage. Exprimer le résultat en mètres à 0,1 m près. La coupure de la gaine est acceptable tant que le dispositif de réglage de corde ne libère pas la masse et que l'exigence de distance d'arrêt (H_a) est satisfaite.

Dimensions en millimètres



Légende

1 Dispositif de réglage de corde
2 Support d'assurage
3 Masse en acier rigide
4 Points d'ancrage

Figure 7 — Essai de résistance dynamique pour les dispositifs de réglage de corde de types B et C

5.6.3.5 Pour les dispositifs de réglage de corde de type C, avec une longe d'essai conformément à 5.6.1.2 et à la Figure 5, pourvue d'un connecteur à chaque extrémité, attacher le dispositif de réglage de corde à la masse en acier rigide et suspendre la masse pendant (60 ± 5) s.

Soulever la masse de ($1\,000\ ^{+100}_{0}$) mm, à une distance horizontale de (250 ± 50) mm du point d'ancrage. Régler le dispositif de réglage de corde à sa position de frottement maximum. Maintenir la masse au moyen d'un dispositif à largage rapide (Voir Figure 7).

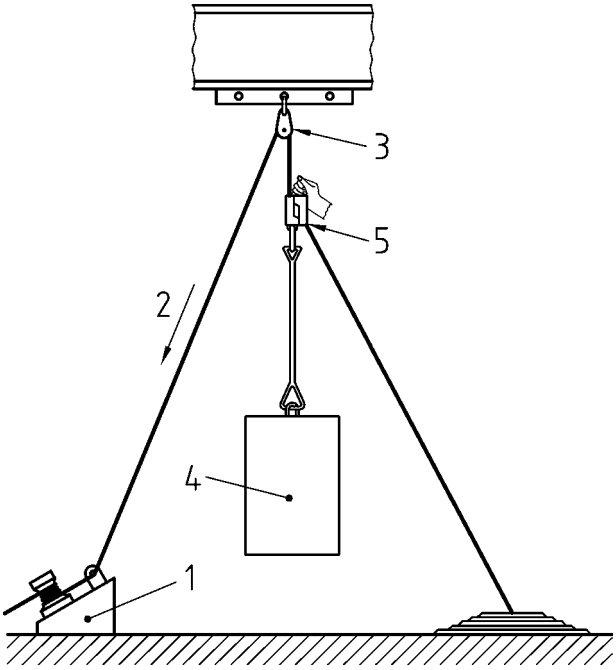
Laisser la masse tomber et vérifier que le dispositif de réglage de corde ne relâche pas la masse.

Le dispositif de réglage de corde toujours en position après l'essai, pour confirmer l'exigence de résistance résiduelle de 4.4.6, attacher une masse additionnelle au dispositif de réglage de corde, sans choc, pour augmenter la masse totale pesant sur le dispositif de réglage de corde jusqu'à (3 ± 0,1) kN. Vérifier que le dispositif de réglage de corde tient la masse pendant ($3\ ^{+0,25}_{0}$) min.

5.7 Essai de descente

5.7.1 Généralités

Cet essai simule le fonctionnement d'un dispositif de réglage de corde de type C sur une distance verticale en utilisant un appareillage d'essai approprié, représenté à la Figure 8.



Légende

1 Cabestan
2 Direction du support d'assurage
3 Poulie libre
4 Masse en acier rigide
5 Dispositif de réglage de corde

Figure 8 — Essai de descente

5.7.2 Échantillons d'essai

Pour ces essais, utiliser deux dispositifs de réglage de corde neuf de type C et deux supports d'assurage neufs d'une longueur minimale de 50 m (le diamètre de l'un des deux supports doit correspondre à la valeur minimale indiquée sur le dispositif et l'autre à la valeur maximale).

5.7.3 Montage d'essai

Installer le dispositif de réglage de corde de type C sur les supports d'assurage conformément aux informations fournies par le fabricant. À l'aide d'un cabestan électrique, faire passer le support d'assurage par le dispositif de réglage de corde de type C. Suspendre la masse d'essai au-dessus du sol grâce à l'action du cabestan. Un dispositif adéquat doit enregistrer et contrôler la vitesse du support d'assurage. Le dispositif de réglage de corde de type C doit être opéré manuellement ou par d'autres moyens appropriés pour conserver le poids d'essai à une certaine hauteur au-dessus du sol. Chaque support d'assurage doit être tiré au travers du dispositif de réglage de corde de type C à deux reprises, et le sens du déplacement du support d'assurage au travers du dispositif de réglage de corde de type C doit être identique dans les deux essais.

5.7.4 Mode opératoire d'essai

5.7.4.1 Les essais sont tout d'abord réalisés sur le support d'assurage avec le diamètre maximum, comme indiqué sur le dispositif de réglage de corde. Répéter les essais avec le second dispositif de réglage de corde de type C et le support d'assurage au diamètre minimum.

5.7.4.2 Tirer le support d'assurage au travers du dispositif de réglage de corde comme indiqué en 5.7.3 sur (50 ± 1) m. Actionnez le dispositif de réglage de corde de type C de façon à ce que la position du poids d'essai soit maintenue au-dessus du sol, dans une fourchette de 0 m à 1 m de mouvement. Répéter la procédure en commençant après un délai de deux minutes, mais cette fois en arrêtant le cabestan dans les 2 derniers mètres du support d'assurage.

Dans les $(30\ ^{+5}_{0})$ s après la fin de la descente, tester la température, au moyen d'un capteur, sur toutes les pièces du dispositif de réglage de corde de type C en contact pendant le contrôle de la descente, en respectant la procédure d'opération indiquée dans la notice d'informations du fabricant.

5.7.4.3 Laisser reposer le dispositif de réglage de corde pendant une minute sur le support d'assurage avant de l'enlever. Vérifier au moyen d'un examen visuel et tactile l'absence de déformation du support d'assurage due au transfert de chaleur depuis le dispositif de réglage de corde. Un léger glaçage de la gaine est acceptable.

6 Marquage

Le marquage apposé sur le dispositif de réglage de corde doit être conforme au EN 365 et tout texte doit être rédigé dans la langue du pays de destination. En plus de se conformer à l'EN 365, le marquage doit comporter les informations suivantes :

a) un pictogramme informatif :

Un pictogramme pour indiquer aux utilisateurs de lire la notice d'informations du fabricant.

b) l'année de fabrication ;

c) le type de dispositif de réglage de corde :

Une lettre indiquant de quel type de dispositif il s'agit. Pour permettre l'identification, les lettres utilisées en 3.16 à 3.18 doivent être utilisées et, si le dispositif est conforme à plus d'un type, les deux lettres correspondantes doivent être utilisées (A, B, C, A/B, A/C ou B/C).

d) les diamètres du support d'assurage :

Le diamètre minimal et le diamètre maximal du support d'assurage à utiliser avec le dispositif de réglage de corde doivent être indiqués en millimètres. La valeur correspondant au diamètre doit être précédée du symbole (Ø).

e) la charge nominale maximale ;

f) le type de support d'assurage à utiliser :

Un pictogramme indiquant le type de support d'assurage pour lequel le dispositif convient, à savoir :

⦿ EN 1891, Type A ;

⭘ autres types ou autres constructions ;

g) une indication du sens d'utilisation correct en utilisation normale.

7 Notice d'informations du fabricant

Les instructions d'utilisation doivent être fournies avec chaque dispositif de réglage de corde conformément à l'EN 365. La notice d'informations du fabricant doit en autre comporter au moins les conseils ou informations suivantes, dans la ou les langues du pays de destination :

a) le type correspondant à la présente norme (A, B, C, A/B, A/C ou B/C) ;

b) le type et le diamètre des supports d'assurage à utiliser. Il convient de veiller particulièrement à fournir des informations relatives au type de corde pour lequel le dispositif de réglage de corde est conçu ;

c) des instructions pour insérer et enlever le support d'assurage ;

d) le type et les spécifications (longueur comprise) des connecteurs et/ou des longes à utiliser pour attacher le dispositif de réglage de corde au harnais de l'utilisateur et un avertissement sur les éventuelles limitations, précisant par exemple que l'utilisateur ne doit pas s'écarter des spécifications et des longueurs indiquées ;

e) la méthode adéquate pour faire fonctionner le dispositif de réglage de corde ;

f) les informations concernant les supports d'assurage (dont une liste des supports d'assurage avec lesquels le dispositif de réglage de corde a été testé conformément à la présente Norme européenne), le diamètre maximum et minimum des supports d'assurage, des harnais, des longes et des connecteurs à utiliser avec le dispositif de réglage de corde. Voir Annexe A ;

g) les caractéristiques du point d'ancrage ;

h) l'indication qu'il y a lieu que les points d'ancrage et les supports d'assurage soient au-dessus de l'utilisateur et qu'il convient de faire en sorte que le support d'assurage entre l'utilisateur et les points d'ancrage soit le plus tendu possible ;

i) pour les dispositifs de réglage de corde de type A, les informations pertinentes pour calculer le dégagement minimum nécessaire sous l'utilisateur de sorte que, en cas de chute due à une rupture ou à

un dysfonctionnement de la conduite de travail ou d'un de ses composants, l'utilisateur n'entre pas en collision avec le sol ou d'autres obstacles sur le trajet de chute ;

j) une indication que, lorsque le support d'assurage réglable est chargé par tout le poids de l'utilisateur, il devient un support de travail et qu'il convient en outre d'utiliser un support de sécurité pour assurer la sécurité optimale de l'utilisateur ;

k) une déclaration sur l'usage et les limitations du dispositif de réglage de corde, en particulier les limitations de climat, de poids ou de longueur et l'inclinaison maximale du support d'assurage par rapport à la verticale ;

l) un avertissement concernant des limitations à l'utilisation du dispositif de réglage de corde dans des conditions particulières (chaleur, froid, humidité, huile et poussière, par exemple) ;

m) Pour les dispositifs de réglage de corde de type C, des informations pour aider l'utilisateur à déterminer les paramètres pour le fonctionnement continu et en toute sécurité du dispositif de réglage de corde de type C en combinaison avec le support d'assurage choisi dans différents scénarios, ou le nombre maximum recommandé de descentes dans des conditions précises ;

n) un avis indiquant que cet équipement ne convient pas pour usage dans un système d'arrêt de chute, à moins qu'il ne soit également conforme aux autres normes applicables ;

o) un avis indiquant que les dispositifs de réglage de cordes de type B et C ont pour principale fonction la progression le long de la conduite de travail, et qu'ils doivent toujours être utilisés conjointement à un dispositif de réglage de corde de type A et à une corde d'assurance ;

p) un avertissement indiquant que le produit peut être gravement endommagé en cas de contact avec des produits chimiques, et qu'il doit être immédiatement retiré au moindre doute quant à la sécurité de son fonctionnement ;

q) des informations indiquant que toute surcharge ou mise en charge dynamique est susceptible d'endommager le support d'assurage.

Annexe A
(informative)

Liste des exigences de fonctionnement

A.1 Généralités

Il s'agit d'une liste non exhaustive des exigences de fonctionnement de ces types de dispositifs.

Il est important que les utilisateurs potentiels sachent que les méthodes d'essai décrites dans la présente norme ne représentent pas les conditions réelles d'utilisation.

Les dispositifs de réglage de corde associés à des supports d'assurage et à d'autres équipements sont largement utilisés pour le maintien au travail, l'accès par corde et les limites de déplacement (retenue). Ces techniques nécessitent que l'utilisateur soit parfaitement formé et connaisse les limites de ces systèmes. Il convient que la formation soit dispensée par des personnes formées et/ou ayant des compétences équivalentes.

Il est essentiel que les utilisateurs comprennent les différences entre la support de travail et le support de sécurité. Le support de sécurité sert essentiellement de support au support de travail. Un seul support utilisé en appui n'est pas un support de sécurité mais un support de travail.

A.2 Maintien des dispositifs de réglage de corde à la portée des utilisateurs

Il est important que l'utilisateur ait les dispositifs de réglage de corde à sa portée. Il convient donc que la longueur de la longe reliant le dispositif de réglage de corde et le dispositif de préhension du corps soit limité à la distance que la personne peut atteindre, qui varie d'un utilisateur à l'autre. Les longes ne doivent pas être utilisées pour étendre la connexion des dispositifs de réglage de corde au harnais, sauf instruction claire à cet effet dans la notice d'informations du fabricant du dispositif.

Pendant l'utilisation, les dispositifs de réglage de corde de type B et C doivent toujours être maintenus au-dessus du point d'ancrage du harnais de l'utilisateur.

A.3 Anticipation des situations d'urgence

Lors de l'utilisation de tels systèmes, il est nécessaire que les utilisateurs anticipent et prennent les dispositions nécessaires pour les situations d'urgence. La longueur des supports d'assurage et les types d'équipement disponibles sur le lieu de travail sont des facteurs importants ; il convient, par conséquent de tenir compte également de l'évaluation du risque et de la formation au sauvetage.

A.4 Précautions dans le choix des supports d'assurage

Il est très important qu'un support d'assurage correct, adapté au dispositif de réglage de corde, soit choisi avec soin et que la notice d'informations du fabricant soit suivie. Les caractéristiques et la fonction de sécurité du dispositif de réglage de corde sont susceptibles de varier en fonction du type de support d'assurage.

Les facteurs importants, dont il faut tenir compte en choisissant les supports d'assurage sont :

— la construction de la gaine ;

— tout traitement de surface de la gaine ;

— le diamètre du support d'assurage.

Il est également important de savoir que les caractéristiques du support d'assurage peuvent changer en cours d'utilisation, surtout en raison de l'usure, de la saleté ou des descentes répétées le long de la même partie du support d'assurage pendant une courte durée.

Annexe ZA
(informative)

Articles de la présente Norme européenne concernant les exigences essentielles ou d'autres dispositions de la Directive UE 89/686/CEE

La présente Norme européenne a été élaborée dans le cadre d'un Mandat donné au CEN par la Commission Européenne et l'Association Européenne de Libre Échange et vient à l'appui des exigences essentielles de la Directive UE 89/686/CEE.

Une fois cette norme citée dans le Journal Officiel des Communautés Européennes sous cette directive et considérée comme norme nationale dans au moins un état membre, la conformité aux articles de la présente Norme spécifiés dans le Tableau ZA.1 doit être respectée, dans la limite du domaine d'application de la présente Norme, comme présomption de conformité avec les Exigences essentielles de cette Directive et les réglementations EFTA associées.

Tableau ZA.1 ─ Correspondance entre la présente Norme européenne et la Directive 89/686/CEE

Articles/paragraphes de la présente Norme EN	Exigences essentielles correspondantes de la Directive 89/686/CEE, Annexe II	Remarques
4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 4.4.2, 4.4.7, 4.4.8 et 4.4.9	1.2.1 Absence de risques et autres facteurs de nuisance « autogènes »	
4.1.6	1.2.1.2 État de surface satisfaisant	
4.2.2, 4.3.2, 4.4.2	1.2.1.3 Entraves maximales admissibles pour l'utilisateur	
4.1.7, 4.1.8, 4.1.9, 4.1.10, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.6, 4.2.7, 4.3.3, 4.3.4, 4.4.3, 4.4.4, 4.4.5, 4.4.6	1.3.2 Légèreté et solidité de construction	
7 b) à 7 f)	1.3.3 Compatibilité nécessaire entre les EPI destinés à être portés simultanément par l'utilisateur	
6 et 7	1.4 Notice d'informations du fabricant	
4.1.1, 4.1.2	2.10 EPI raccordables à un autre dispositif complémentaire, extérieur à l'EPI	
6	2.12 EPI portant une ou plusieurs marques de repérage ou de signalisation concernant directement ou indirectement la santé et la sécurité	
4.1.9, 4.2.5, 4.2.6, 4.3.4, 4.4.5, 6 c) à 6 g) et 7 b) à 7 h)	3.1.2.2 Prévention des chutes de hauteur	

AVERTISSEMENT — D'autres exigences et d'autres Directives UE peuvent être applicables au(x) produit(s) relevant du domaine d'application de la présente Norme européenne.

Bibliographie

[1] EN 358, *Équipement de protection individuelle de maintien au travail et de prévention des chutes de hauteur — Ceintures de maintien au travail et de retenue et, longes de maintien au travail.*

[2] EN 361, *Équipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur — Harnais d'antichute.*

[3] EN 563, *Sécurité des machines — Températures des surfaces tangibles — Données ergonomiques pour la fixation de températures limites des surfaces chaudes.*

[4] EN 813, *Équipement de protection individuelle pour la prévention des chutes de hauteur — Ceintures à cuissardes.*