octobre 2010

Les harnais

Protéger sans entraver

Pour faire tomber les résistances liées au port des harnais, des produits entrant dans la composition de systèmes antichute, les gammes développées par les fabricants font preuve d'une ergonomie et d'un confort importants. Segmentée en trois catégories de produits, des plus simples destinés aux non spécialistes du travail en hauteur aux plus techniques réservés aux utilisateurs chevronnés, le marché des harnais antichute se caractérise notamment par un savoir-faire largement demeuré à l'intérieur des frontières de l'Hexagone.

Les matériels protégeant des chutes de hauteur relèvent de la Classe 3 des EPI relative aux équipements protégeant de risques mortels. Les chutes de hauteur sont en effet susceptibles d'entraîner des blessures très graves. Des chiffres de l'Assurance Maladie indiquent qu'une chute de hauteur se produit à chaque minute en France et que ce type de chute est à l'origine d'un décès tous les deux jours travaillés. L'utilisation des équipements antichute est d'ailleurs régie par une réglementation stricte, des poursuites civiles et pénales pouvant être engagées contre les entreprises ne la respectant pas. Sans aborder en détails cette réglementation dont nous évoquons les points principaux dans un encadré spécifique, nous nous limiterons à rappeler qu'en matière de prévention contre les chutes de hauteur, priorité doit être donnée aux équipements de protection collective, le recours à l'utilisation d'équipements individuels pouvant s'exercer lorsque l'intervention est de courte durée (inférieure à 24 h) et non répétitive ou lorsque la mise en place d'une protection collective est impossible.

L'EPI antichute : un système à trois composantes

Un système antichute individuel se compose de trois éléments, un point d'ancrage, un système de préhension du corps et un système de liaison permettant de relier le premier au second. Ces trois éléments doivent être certifiés selon des normes européennes qui s'appliquent à diverses classes de produits répondant à des définitions précises. Ils doivent aussi être compatibles entre eux. Concernant les points d'ancrage et les systèmes de liaison, nous invitons les lecteurs à se reporter au dossier du numéro 68 de BBI, lequel était entièrement consacré à ces produits. Le harnais antichute (lequel fait l'objet de ce présent dossier) faisant partie intégrante d'un système complet, nous estimons important de faire un bref rappel des caractéristiques fondamentales des autres composantes de ce dernier.

Permanent ou provisoire, le dispositif d'ancrage se caractérise principalement par sa résistance, la norme exigeant qu'il résiste à plus de 10 kN pendant au moins 3 minutes, et par le fait qu'il doive être attaché sur un support dont la résistance est elle aussi garantie. Le système de liaison (ou de connexion) relie l'utilisateur au point ancrage pour limiter son déplacement et le retient en cas de chute. Dans cette dernière éventualité, il amortit grâce à un système de dissipation d'énergie l'impact de la chute sur le corps pour que celui-ci ne dépasse pas 6 kN, une valeur au-delà de laquelle des lésions peuvent se produire.

Deux points fondamentaux doivent être considérés dans le choix du dispositif d'ancrage et du système de connexion, le facteur de chute et le tirant d'air. Le premier est fonction de la position du point d'ancrage par rapport à celle de l'utilisateur ; facteur de chute 0 lorsque le point d'ancrage est situé au-dessus de la tête ; facteur de chute 1 lorsqu'il est situé à hauteur d'épaule ou légèrement au-dessus ; facteur de chute 2, correspondant au niveau de risque le plus élevé, lorsqu'il se situe près des pieds. Indispensable à connaître avant d'utiliser une longe antichute, le tirant d'air est la distance qui doit impérativement exister entre le point d'ancrage de la longe et le sol ou le premier obstacle pour éviter que l'utilisateur ne le heurte.

Harnais complets

Le harnais antichute est un dispositif de préhension du corps qui, associé aux deux autres composants d'un système antichute, est destiné à retenir un individu pendant une chute (et non pas à empêcher la chute comme sa dénomination qui nous paraît fallacieuse pourrait le laisser sous-entendre !) et après l'arrêt de celle-ci sans provoquer de dommages corporels. Dans sa version la plus simple, il s'agit d'un harnais complet que l'on pourrait définir comme un ensemble de sangles conçu pour distribuer les forces d'arrêt d'une chute à la région sous-pelvienne du corps. Il est au minimum composé de sangles enserrant le torse (bretelles) et les cuisses (cuissardes) ajustables par boucles, d'un point d'attache antichute dorsal (d'une résistance statique supérieure à 15 kN pendant au moins trois minutes) pour le relier au système de connexion et d'une sangle de poitrine transversale supprimant tout risque de sortir du harnais. Tout autre type de harnais, baudriers ou autres ceintures de travail ne répondant pas à ces exigences minimums qui sont celles de la norme EN 361 ne peut pas entrer dans la composition d'un système antichute.

Des modèles pour les travaux occasionnels

Les produits répondant aux exigences de la seule norme EN 361 précédemment énoncées sont les harnais antichute les plus simples. Essentiellement destinés à des utilisations occasionnelles par des professionnels du bâtiment et de l'industrie qui ne sont pas des spécialistes du travail en hauteur et sur des chantiers le plus souvent classiques (travail sur une toiture ou sur un échafaudage, maintenance industrielle), ils résultent d'une conception qui vise avant tout à réceptionner au mieux une éventuelle chute et ne sont pas adaptés aux travaux en maintien au poste de travail ni, a fortiori, aux travaux réalisés en suspension. Ces harnais utilisables avec tous types de systèmes de liaison possèdent un ou deux points d'attache antichute (généralement des anneaux en D), cette dernière éventualité permettant de choisir le point d'ancrage en fonction de l'application. En cas de point d'attache unique, celui-ci est dorsal, placé à une hauteur excluant tout risque d'étranglement lors d'une chute. Le second point d'attache, sternal, assurera une position confortable en cas de chute dans certaines configurations de travail. Il doit être situé sur l'axe médian du corps et au-dessus du centre de gravité car, en cas de chute, l'angle maximum entre l'axe du corps et l'axe du support ne doit pas être inférieur à 50°. L'attache sternale est souvent recommandée pour une connexion avec un coulisseau mobile, l'attache dorsale étant pour sa part bien adaptée à une connexion avec une longe ou un enrouleur. Les harnais simples disposent de boucles permettant d'ajuster les bretelles et/ou les cuissards, le confort d'un harnais augmentant notamment avec les possibilités de réglages offertes. La quasi-totalité des modèles incluent une sangle sous-fessière pour rendre la chute plus confortable en répartissant mieux les efforts.

Même si leur conception témoigne d'une sophistication moins forte que les harnais antichute dont nous allons parler par la suite, les harnais simples peuvent néanmoins faire preuve d'un niveau de confort et d'ergonomie assez élevé. Ils peuvent ainsi être pourvus de certains des éléments sur lesquels nous reviendrons en détails lorsque nous évoquerons les points concourant à augmenter le confort et la facilité d'utilisation des harnais antichute. En outre, ce sont les produits les mieux adaptés aux travaux pour lesquels ils sont préconisés. Pour ces différentes raisons, il serait impropre d'assimiler l'ensemble de cette catégorie de harnais à des produits d'entrée de gamme.

Le maintien au travail

Les harnais intégrant une ceinture répondent aux exigences spécifiques du travail en hauteur nécessitant le maintien de l'opérateur au poste de travail (travaux de maintenance sur pylônes électriques, poteaux télécoms ou caténaires, montage de charpentes métalliques…). Il s'agit de harnais simples (EN 361) équipés d'une ceinture de maintien au travail (EN 358) munie de deux anneaux latéraux qui ne constituent en aucun cas des points d'attache antichute mais qui permettent de faire coulisser une longe de maintien au travail. Polyvalents, ces harnais adaptés à de nombreuses situations de travail assurent un confort optimal aux utilisateurs, notamment en position fléchie. En revanche, pour les interventions ne nécessitant pas de maintien au travail, leur utilisation n'est aucunement justifiée, la ceinture pouvant même constituer dans

certains cas une entrave au mouvement. Comme pour la catégorie des harnais simples, les harnais avec ceinture de maintien au travail présentent des niveaux de confort et d'ergonomie divers.

Travailler en suspension

La troisième catégorie de harnais, les plus techniques, répond bien évidemment aux exigences du travail en hauteur mais aussi à celles de l'accès sur corde et du travail en suspension (travaux acrobatiques, travaux en espace confiné, sauvetage, évacuation…). Ces harnais sont équipés d'une ceinture cuissards de maintien en travail comportant un point d'accroche ombilical (EN 358 + EN 813) adapté au déplacement sur corde et destiné à connecter la poignée d'ascension et le descendeur. Destinés à des spécialistes formés aux techniques d'accès sur corde et rompus à l'évolution sur des plans verticaux qui l'utilisent quasi-quotidiennement, ces harnais à cinq points d'attache (sternal et dorsal pour l'antichute, latéraux pour le maintien au travail et ombilical pour l'accès sur corde) très ergonomiques évitent les points de compression des sangles sur le corps et permettent de travailler confortablement dans une position assise. Ils se complètent souvent d'une sellette indispensable au bien-être de l'utilisateur lors d'un travail en suspension d'une durée dépassant une trentaine de minutes.

Des éléments de confort…

Pour diminuer les contraintes liées au port d'un harnais antichute et faire tomber les résistances qu'elles entraînent, les fabricants ont conçu des gammes qui témoignent d'une préoccupation particulière dans le confort des produits. Dans ce domaine-là, le design même du produit concernant par exemple la position des sangles sur le corps pour éviter les points de compression, la meilleure répartition possible des efforts lors d'une chute ou encore le positionnement du centre de gravité du harnais est important. Le réglage des sangles permettant à l'EPI de s'adapter à la morphologie de celui qui le porte est aussi un élément fondamental. Comme nous l'avons déjà évoqué, plus les possibilités de réglage seront nombreuses, plus le harnais sera confortable (dans ce domaine, les harnais pour le travail en suspension sont les plus sophistiqués). En outre, pour répondre à ce même objectif, la plupart des fabricants déclinent leurs produits techniques dans deux, voire trois tailles. Le fait d'accompagner au mieux les mouvements de l'utilisateur sans que celui-ci se sente entravé joue en effet un rôle majeur. C'est pourquoi des fabricants équipent certains de leurs harnais de sangles élastiques résultant d'un tissage de polyamide ou de polyester permettant une grande liberté de mouvement. Il existe même des sangles à mémoire de forme pour mieux épouser le corps.

D'autres ont fait le choix d'apporter de l'élasticité au harnais là où le besoin se fait le plus sentir, au niveau des épaules, grâce à un accessoire intégré à la bretelle qui allonge automatiquement cette dernière de plusieurs centimètres lorsque les mouvements de l'utilisateur le nécessitent. Des boucles d'articulation des sangles positionnées au niveau des hanches et d'autres systèmes rotatifs permettant aux sangles situées à la jonction du torse et du haut de la jambe de bouger peuvent également exister pour que le harnais accompagne mieux les mouvements du corps.

Pour éviter le contact direct de la sangle qui pourrait à la longue être douloureux à certains endroits du corps comme les épaules ou les cuisses, des pads de confort peuvent être intégrés au harnais. Dans le même esprit, des dosserets de protection peuvent protéger le corps de l'impact éventuel des mousquetons et enrouleurs.

…de plus en plus nombreux

Concernant le poids du harnais, même si ce critère ne semble pas déterminant dans le choix d'un produit, on peut néanmoins citer l'existence de harnais aux boucles en aluminium dont le poids est inférieur à un kilo.

Toujours pour alléger le poids du harnais, il existe des sangles imperméables qui ne sont pas alourdies par la pluie et qui, en outre, rendront l’enfilage du harnais plus agréable au moment de reprendre le travail.

Les améliorations apportées aux harnais par les fabricants visent également à assurer un confort maximum à l’utilisateur après la chute. En effet, les artères fémorales sont compressées par les sangles après l’arrêt d’une chute. Pour remédier à cet inconvénient, les fabricants ont mis au point des systèmes anti-compression fémorale sous la forme de boucles anti-garrot ou d’une sangle supplémentaire placée dans un boîtier au croisement les sangles, laquelle se déploie automatiquement sous les pieds de...

Veuillez vous identifier pour consulter la totalité de l'article.

Vous avez perdu votre n° d'abonné. N'hésitez pas à nous contacter. Valider

Vous n’avez pas de n° d'abonné ?
Abonnez-vous pour bénéficier de nos revues et l'accès à l'intégralité des articles !

S'abonner à la revue