

Communiqué de presse

Embargo 7. Mai 2010, 10.00 Uhr

Dübendorf, St. Gallen, Thun, Bern, Aarau, 7. Mai 2010

Recherche appliquée de l'armasuisse et de l'Empa

Plus d'ampoules aux pieds grâce à des chaussettes novatrices

Des chercheurs de l'Empa et d'armasuisse ont développé des chaussettes d'un nouveau type qui réduisent la formation d'ampoules. Les prototypes de chaussettes fabriquées au moyen de différentes fibres réduisent les frottements au niveau des doigts de pied et du talon, absorbent la sueur et sont particulièrement agréables à porter. Les nouvelles chaussettes ont subi un test d'endurance au début mai à la caserne d'Aarau. 60 recrues les ont portées quotidiennement pendant une semaine lors d'une marche. Comme les nouvelles bottes de combat, ces chaussettes sont une partie du projet d'armasuisse intitulé « nouvel habillement du pied ».

Les douloureuses ampoules aux pieds après les premières marches, à l'école de recrues, sont presque ce que redoutent le plus les jeunes soldats. Les conseils vont de « Porte des chaussettes en laine » à « Deux paires de chaussettes ! D'abord des bas fins, et par-dessus de bonnes chaussettes de randonnées ! ».

Mais les chaussettes en laine, les chaussettes de randonnées et les bas fins vont bientôt être sérieusement concurrencés par un produit issu des laboratoires textiles de l'Empa. Des scientifiques de la division « protection et physiologie » ont développé des chaussettes d'un nouveau type sur mandat d'armasuisse, le centre de compétences de la Confédération pour l'acquisition de systèmes et de matériels technologiquement complexes, conjointement avec le fabricant de chaussettes Rohner. Objectif fixé : les chaussettes doivent être aussi confortables que possible, prévenir les frottements sur la peau, évacuer la sueur le plus rapidement possible pour éviter le contact de cette dernière avec la peau et la stocker dans les fibres.

Développement en laboratoire pour la pratique

Il a fallu un certain temps pour trouver lesquels des différentes fibres et mélanges de fibres sont les textiles les plus adéquats pour la confection des chaussettes. Les chaussettes ainsi mises au point sont faites de fibres spéciales aux points « névralgiques » en ce qui concerne la formation d'ampoules, à savoir les doigts de pied et le talon, alors que le reste est un mélange de laine particulièrement apte à stocker l'humidité.

Les travaux de développement ne se sont cependant pas limités à la technologie des textiles. Après la mise au point des matériaux en laboratoire, ce sont les caractéristiques de port de ces chaussettes d'un nouveau type qui ont été testées. Les compétences de l'Empa en matière de thermodynamique, de physiologie et de tribologie (frottement) ont alors été mises au service du projet. Ces chaussettes novatrices ont non seulement été testées au moyen d'un modèle de pied avec sudation mis au point par l'Empa et armasuisse : les scientifiques les ont également testées avec des soldats en tenue de combat marchant sur un tapis roulant en salle aux conditions climatiques contrôlées.

Pour obtenir un maximum d'indications sur le comportement du matériau pendant la marche, les chercheurs de l'Université technique de Chemnitz ont par ailleurs analysé la bio-mécanique des bottes de combat. En effet, dans le cas idéal, la botte fournit la pression nécessaire sur la chaussette pour permettre le stockage optimal de l'humidité dans les fibres. La botte et la chaussette forment alors ensemble un système optimal pour le transport de l'humidité. Le résultat pour les utilisateurs est que les chaussettes frottent moins, éloignent plus rapidement la sueur des emplacements délicats et sont agréables à porter.

Test impitoyable « à l'aveugle ».

Des essais sur le terrain ont maintenant été réalisés pour vérifier si ce concept novateur de chaussettes protège effectivement les recrues contre la formation d'ampoules. Au début mai, 60 recrues ont reçu à la caserne d'Aarau une paire de bottes et dix chaussettes qu'ils ont portées conformément à un plan précis pendant cinq jours. Les 10 chaussettes représenteraient trois différents types de chaussettes. Pour obtenir des résultats aussi objectifs que possible, les recrues n'ont pas été informées préalablement sur les chaussettes qu'elles allaient porter.

De plus, afin que les soldats puissent faire l'appréciation des qualités et que les chercheurs puissent les documenter, les recrues portaient un type de chaussette différent à chaque pied. Chaque jour, après une marche de 6 km, les physiologues ont mesuré l'humidité du pied, vérifié son irritation et constaté la formation ou non d'ampoules. En même temps, les recrues ont décrit comment elles avaient ressenti le port de ces chaussettes. Les résultats de ces essais sur le terrain seront déterminants pour le choix du système de chaussettes et bottes dont sera équipée l'armée suisse à l'avenir.

Collaboration éprouvée

Comme la veste ou le pantalon, les chaussettes sont des composantes d'un habillement fonctionnel qui doit contribuer à l'amélioration des performances du porteur. armasuisse et l'Empa ont déjà collaboré dans ce domaine par le passé. Dans le cadre du projet de recherche « Sweat Management », ils ont mis au point en 2002 en collaboration avec l'entreprise textile Eschler un concept de vêtements à quatre couches pour l'armée, qui fournit depuis 2005 aux soldats suisses une protection contre le vent et les conditions météorologiques en maîtrisant la chaleur.

Pour info:

Sonja Margelist
armasuisse Communication
Tel. +41 31 324 60 42
sonja.margelist@armasuisse.ch

Martina Peter
Empa Communication
Tel. +41 44 823 49 87
redaktion@empa.ch