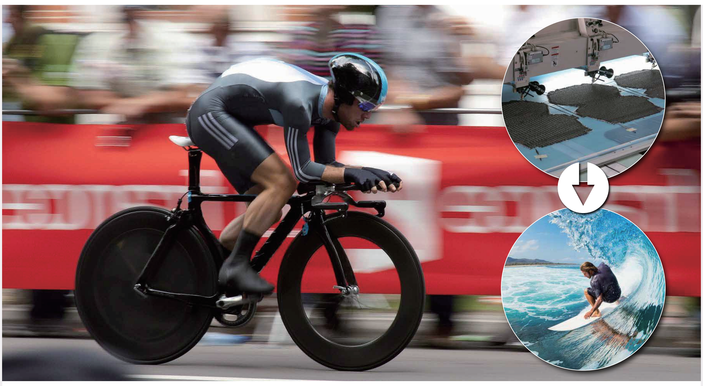
COATS

Expertise et Innovation

Stories by Coats



Comment les sportifs sélectionnés pour les Jeux Olympiques gèrent-ils leur entraînement? En sport, le meilleur équipement est léger, résistant et très performant

Pour retrouver la trace des premières rencontres sportives publiques, il faut remonter aux premiers Jeux Olympiques, qui se sont déroulés autour de l'an 760 av. J.-C. Depuis l'Antiquité, les types de sports ont beaucoup évolué, tout comme l'équipement nécessaire aux sportifs pour participer à ce type d'événements. L'intérêt pour le sport ayant pris de l'ampleur, les athlètes veulent des produits sophistiqués, plus légers et plus résistants à la tension. Pour améliorer les performances, la durabilité, la capacité d'absorption des chocs, la solidité et la rigidité sont également recherchées.

Partout dans le monde, les matériaux composites sont aujourd'hui présents à pratiquement tous les niveaux du monde sportif. Issus du mélange de deux (ou de plusieurs) matières premières, ces composites peuvent offrir de nombreux avantages qui surpassent largement ceux du bois ou du métal. Grâce à cette évolution, les sportifs professionnels améliorent continuellement leurs performances, ce qui incite les amateurs à rechercher à leur tour des équipements possédant les mêmes caractéristiques.

Avantages des composites

1. Pour créer un modèle léger, il est nécessaire de limiter le nombre de matériaux requis pour obtenir la forme finale sans amoindrir la résistance aux impacts
2. Conception innovante sans baisse de performance
3. Résilience et aptitude à reprendre sa forme initiale sans dommage notable
4. Résistance identique ou supérieure à celle de l'aluminium ou de l'acier
5. Excellentes performances en termes de fissuration au froid, et efficacité préservée sur une plage étendue de températures
6. Résistance à de nombreux agents chimiques
7. Compatibilité avec les adhésifs et les revêtements
8. Sécurité accrue grâce à la faible conductivité électrique et à l'ignifugation

Pour obtenir un élément composite parfait, il est possible d'appliquer un procédé de fabrication de matériaux thermodurcissables ou thermoplastiques, et l'une des nombreuses méthodes de production d'éléments composites. Une étape de moulage, durant laquelle la résine est mise en forme et renforcée, est systématiquement incluse. Un outil de moulage est nécessaire pour donner sa forme au composé résine-fibres, lequel doit également passer par une étape de séchage.

COMPOSÉS THERMOPLASTIQUES	COMPOSÉS THERMODURCISSABLES
• Utilise des filaments pouvant être refondus • Résistance accrue aux impacts (par rapport aux composites thermodurcissables) • Cycle de moulage plus court • Flexibilité accrue permettant de mouler de petites pièces de différentes formes • Traitement plus rapide et plus simple (composé pouvant être versé, automatisé, fondu, etc.) • Recyclage possible (tant que le composé n'est pas renforcé, ou ne contient que des fibres courtes ou des charges minérales) • Alternative plus économique (par rapport aux composés thermodurcissables) • Imprégnation difficile des fibres de renfort (les filaments thermoplastiques et les fibres de renfort doivent être uniformes) • Outillage et équipement spéciaux nécessaires	• Utilise une résine ne pouvant pas être refondue • Excellente résistance aux solvants et aux agents corrosifs • Excellente résistance à la chaleur et aux températures élevées • Bonne résistance à la fatigue • Élasticité modulable • Excellente adhésion • Excellente finition (polissage, peinture, etc.) • Séchage lent • Durée de conservation limitée

Quel que soit le procédé de fabrication, les composites sont présents dans pratiquement 70% des sports et pratiques assimilées les plus courants : tennis (raquettes), golf (clubs), pêche (cannes), surf (planches).... Le marché mondial des composites dans le domaine du sport pourrait atteindre 3,75 milliards d'ici 2021, soit un taux de croissance annuel composé de 5,59% entre 2016 et 2021.

(http://www.marketsandmarkets.com/PressReleases/sports-composites.asp)

Du terrain jusqu'à la salle, les fibres composites trouvent leur place à chaque niveau de votre événement sportif préféré.

Issus d'une technologie dérivée de l'industrie aéronautique et navale, les cadres de vélo en matériau composite sont très répandus aux États-Unis. Cette structure est complexe à fabriquer, car elle doit être à la fois légère, rigide, durable et capable d'absorber les chocs. Autres applications dans le cyclisme : fourches, guidons, rallonges de guidon, tiges de selle.

Lorsque les matériaux composites ont remplacé le bois dans les raquettes de tennis, ils n'ont pas seulement amélioré le rapport poids-solidité, ils ont également permis au joueur de mieux contrôler la précision de son swing. Quel que soit son niveau, le joueur qui utilise une raquette fabriquée en matériaux composites apprécie sa légèreté, son équilibre et son effet sur la hauteur du swing.

Les premières planches de surf étaient fabriquées en bois. Lorsque la fibre de verre est apparue après la Seconde Guerre mondiale, l'industrie du surf a été l'une des pionnières dans l'adoption des matériaux composites. Ces matériaux permettent de fabriquer des planches plus dures, qui résistent mieux à la violence des vagues. Plus légères, elles permettent également aux surfeurs d'aller plus vite.

De nombreux matériaux entrent dans la fabrication des clubs de golf, notamment le métal, le plastique, la céramique, le bois et les composites. Les joueurs qui utilisent des clubs en matériaux composites ont un jeu plus précis, ils se blessent plus rarement et ressentent moins de fatigue. Si ces clubs sont en effet plus légers, ils sont pourtant aussi stables et fiables que ceux en acier.

La course à pied est une pratique physiquement exigeante. Il est donc indispensable d'utiliser des chaussures adaptées. Fabriqués à partir de matériaux différents au fil du temps, les composites sont aujourd'hui intégrés dès la conception afin d'améliorer la stabilité de l'arrière-pied, l'amorti, le soutien plantaire et la propulsion au niveau de l'avant-pied. Grâce à ce changement et à la légèreté accrue de ses chaussures, un coureur a moins de risques de se blesser et peut améliorer ses performances.

Auparavant, les skis étaient entièrement fabriqués en bois. Aujourd'hui, les composites sont généralement utilisés pour les couches qui entourent le noyau, apportant plus de solidité et de souplesse. Outre la flexibilité et la robustesse qui les caractérisent, les composites allègent également les planches de ski et leur permettent de mieux résister à la gravité lorsque le skieur dévale une piste.

La gamme de fibres composites personnalisées Coats Synergex offre une combinaison parfaite de légèreté et de solidité aux équipements de sport hautes performances. Grâce à un processus breveté nommé Lattice, les fibres Synergex mélangées ou torsadées peuvent être disposées dans le même sens selon la forme définitive voulue, ce qui offre plusieurs avantages : le placement des fibres est optimisé, le traitement est plus rapide, et le gaspillage et les coûts sont réduits. La répétabilité des pièces est également assurée.

Pour en savoir plus. Contactez-nous par e-mail: marketing@coats.com