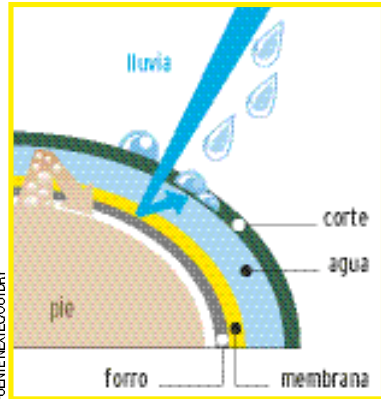


# OutDry, membrana para botas y guantes

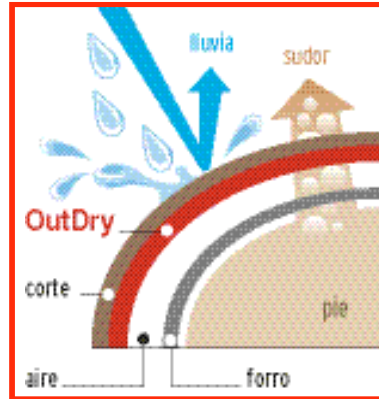
*Laminada a la capa exterior, esta membrana no espera a que entre el agua para detenerla, sino que "sale" a buscarla para impedirlo.*

EL descubrimiento de las membranas impermeables-transpirables supuso una revolución en el textil de montaña, pero tenía una asignatura pendiente. Para conseguir la mayor efectividad, la membrana debe ir laminada por el interior de la capa exterior, tal como se hace en las chaquetas, pero esto no era posible con las botas ni los guantes. Hasta que, después del trabajo de I+D de la empresa italiana Nextec, llegó OutDry.

"La técnica de fabricación de pantalones y chaquetas en la que la membrana se adhiere al tejido exterior, después se corta y las costuras se sellan con cinta", explica el director de Investigación y Desarrollo de Nextec, el doctor en Ingeniería Mecánica Matteo Marolacchi, "no es posible en calzado ni guantes ya que hay demasiadas costuras



En el sistema "calcetín" estándar, la membrana está pegada sobre el forro interior. El agua penetra a través de la piel y de las costuras dentro del zapato: el confort se ve afectado y el peso se ve incrementado.



La membrana transpirable OutDry está laminada al interior del corte sellando todas las costuras. El agua permanece fuera del zapato y el pie se mantiene perfectamente seco: la transpiración y el confort son máximos.

curvas y estrechas que impiden el trabajo posterior de las máquinas de termosellado. Y en el caso de que se hiciera, la cantidad de cinta resultante reduciría drásticamente la transpirabilidad". Hasta ahora la solución consistía en fijar la membrana al exterior de la capa interior, lo que se conoce como tecnología

Bootie en el caso de las botas o Insert en el caso de los guantes. En estos sistemas, la membrana impermeable actuaba cuando el agua traspasaba la barrera exterior.

## Tecnología aeroespacial

Con el sistema OutDry, la firma Nextec consiguió desarrollar una membrana impregnada con una malla adhesiva en caliente, y la maquinaria necesaria para trabajar con ella en colaboración con otras empresas. Con este proceso tecnológico procedente de la industria aeroespacial, se aplica la presión y temperatura uniforme para laminar la membrana al material exterior, sea piel o sinté-

tico, de la bota o del guante.

Como resultado del proceso OutDry, se puede decir que el agua queda bloqueada por la capa exterior y no por el forro interior una vez que ha penetrado en el producto, por lo que, según los técnicos, sí es un producto impermeable 100 por cien. En palabras de Silvio "Gnaro" Mondinelli -sexto alpinista que escala los Catorce Ocho milés sin oxígeno- "el nuevo sistema OutDry representa un gran paso en el calzado de alpinismo porque se elimina el riesgo de formación de hielo entre empeine y forro y la bota permanece más ligera. Cuando se escala un ochomil unos pocos gramos pueden ser la diferencia entre llegar a la cima o no".

[www.outdry.com](http://www.outdry.com)

Silvio Mondinelli, catorceañista sin oxígeno italiano confía en las ventajas de OutDry.

CORTESÍA OUTDRY



## LAS PRUEBAS

Los materiales y procedimientos del sistema OutDry tienen que superar varias pruebas de laboratorio. Guantes y botas extraídas de la línea de producción según un método estadístico son los conejillos de indias:

**Test de flexión.** Las botas simulan una caminata de 100 km y los guantes un uso continuo sumergidos. Unos sensores dan la alarma si hay penetración de humedad. Al final de la prueba, el aumento de peso no puede superar el 10 por ciento.

**Centrifugadora.** A 250 giros por minuto la bota recibe agua a 30 kPa de presión. Se supera la prueba bajo los mismos niveles que la anterior.

**Aire a presión.** Se utiliza en los guantes para obtener una rápida evaluación de su impermeabilidad.

**Transpirabilidad.** A 32°C, la temperatura de confort, se prueba que el estándar más elevado de permeabilidad al vapor de agua, según la metodología SATRA TM47, pueda ser alcanzado por los materiales utilizados para la construcción del calzado.

**Comodidad.** Además de un test de caminata en cámara climática, OutDry desarrolla continuos tests "en vivo".

## LAS VENTAJAS

La membrana está laminada con el material exterior. El agua no traspasa la primera barrera y se evita el aumento de peso.

Se conserva un amplio espacio seco, de aire caliente, entre la membrana y el forro o aislante térmico interior.

No requiere la aplicación de cintas de termosellado, lo que permite reducción de costes de producción y no reduce la transpirabilidad en esas zonas aprovechando al máximo esta característica de la membrana.

Permite la utilización de forros interiores más confortables (piel, microfibras, etcétera).