



15

vigilancia
tecnológica3^{er}. Trimestre 2006

B O L E T Í N O N - L I N E

PEGADO DE CAUCHOS SIN LIJAR NI HALOGENAR

Recientemente INESCOP ha coordinado un proyecto CRAFT denominado "Intelligent and multifunctional rubber compounds/adhesives for the shoe industry (INNORUBBER)". El objetivo principal de este proyecto es la eliminación o reducción al máximo de los tratamientos superficiales previos al proceso de pegado de la unión corte-piso en calzado, con el fin de simplificar el proceso de pegado (reducción de tiempos y costes de producción) y eliminar compuestos peligrosos para la salud de los trabajadores y el medio ambiente.

La preparación de la superficie de los pisos de caucho previamente a su pegado es un punto muy importante del proceso de fabricación de calzado, ya que permite obtener uniones adhesivas resistentes y duraderas.

Sin embargo, la realización de un tratamiento superficial es una etapa crítica en el proceso de pegado que generalmente se realiza mediante un proceso manual repetitivo, prolongando los tiempos de producción y añadiendo costes al producto final, el cual está perdiendo competitividad frente a países en los que la mano de obra es más barata. Adicionalmente, un tratamiento superficial inadecuado implica problemas de despegue durante el uso o incluso durante el almacenamiento del calzado, lo que se traduce en quejas de los consumidores y devoluciones causando pérdidas económicas a la empresa.

Para eliminar el tratamiento superficial del material de piso (caucho) es necesario mejorar la compatibilidad adhesivo-caucho. Con este objetivo, se han desarrollado nuevos materiales de caucho (SBR, EPDM, SBS, y NBR) y adhesivos de poliuretano y policloropreno específicos, mediante la modificación química y/o física de los mismos, incorporando "grupos activos" en el seno de los adhesivos y cauchos susceptibles de interactuar entre sí, para formar uniones adhesivas resistentes y duraderas.

Los cauchos y adhesivos desarrollados presentan propiedades físico-químicas similares a las de los cauchos y adhesivos utilizados actualmente en la fabricación de calzado y cumplen los requisitos exigidos para su utilización en calzado. Además, tanto los cauchos como los adhesivos desarrollados responden a los procesos convencionales de fabricación.

Los cauchos y adhesivos desarrollados en este proyecto han sido validados industrialmente mediante la fabricación de zapatos de señora y caballero en distintas empresas del sector. El calzado fabricado ha sido sometido a control de calidad en los laboratorios de INESCOP y a pruebas de uso. En general, los resultados obtenidos son satisfactorios cumpliéndose los requisitos mínimos de calidad exigidos en la fabricación de calzado.

Las pruebas industriales han demostrado la eficacia de estos nuevos materiales para uso en calzado, evitando procesos tediosos como el lijado y la halogenación.

En este proyecto, coordinado por INESCOP, han participado diversos centros de investigación y empresas europeas, así como cuatro empresas españolas del sector: Joaquín Gallardo e Hijos S.L., Analco Auxiliar Calzado S.A., Cauchos Ruiz Alejos S.A., como fabricantes de pisos de cauchos, y Enecol Adhesivos S.L., como empresa fabricante de adhesivos.

Los resultados del proyecto pertenecen a las empresas participantes y, a partir de este momento, a ellos corresponde la explotación de los mismos, aunque todavía los materiales se encuentran en fase experimental. En la reunión final celebrada el pasado día 26 de abril en las instalaciones de INESCOP (Elda), las empresas españolas acordaron continuar con el apoyo de INESCOP hasta obtención de estos productos a nivel comercial.

Más información en la página web:
<http://www.innorubber.inescop.es>.



Solicitudes de Patentes Publicadas

Los datos que aparecen en la tabla corresponden a una selección de las solicitudes de patentes publicadas durante el trimestre. El total de las patentes publicadas aparece en la versión electrónica

www.opti.org, en www.inescop.es, o bien en www.oepm.es. Se puede acceder al documento completo haciendo doble clic sobre el mismo.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
Tipos de calzado			
US-2006/130371	Schneider, Brett Stuart Schneider	EE.UU.	Zapato que incluye un sistema para aumentar la talla, basado en una esfera de expansión. Se puede expandir con facilidad utilizando la esfera para seleccionar la talla deseada del zapato. Este invento está ideado especialmente para zapatos de primeros pasos ya que los usuarios cambian de talla rápidamente, aunque puede ser aplicado de igual manera al calzado infantil.
ES-1062655	José, Cantó Cano ; EUSTAQUIO CAN- TÓ CANO; S.L.	España	Calzado mejorado, del tipo de los que ubicado entre el corte y el forro del mismo, a nivel de la puntera, incorporan un tope rígido que protege el pie frente a impactos exteriores, caracterizado porque en sustitución o acompañamiento de dicho tope rígido incorpora una pieza termoconformada o por inyección, con configuración de puntera, a base de un material con un efecto amortiguador como el poliuretano, polietileno, EVA, latex, silicona o similares, de manera que dicha pieza transmite su propio efecto amortiguador a los dedos del pie del usuario, a través del corte del calzado, protegiendo y alargando la vida útil de dicho corte a la vez que mejora la confortabilidad de los dedos del pie.
ES-1062532	Fluxá Roselló, Lo- renzo ; CAMPER S.L.	España	Zueco flexible, del tipo de los que incorporan un piso de madera, a base de dos piezas independientes, relacionadas entre sí a nivel de la planta mediante una tira o núcleo de material elastomérico, caracterizado porque dicha tira o núcleo que relaciona las dos piezas de madera adopta una disposición notable inclinada con respecto al eje longitudinal del piso, formando con éste último un ángulo del orden de 70 grados.
US-2006/174519	Kim, Young Chin ; Hong, Yoo Pyo	EE.UU.	Zapato que incorpora una plantilla mejorada en su interior, como un inserto individual o bien como parte del propio zapato, para elevar la posición del pie dentro del mismo.
US-2006/156576	Sloan, Dale A.	EE.UU.	Pantufla de bolsillo que sirve para proteger los pies y calcetines de suciedad o humedad una vez quitados los zapato o botas. Puede estar realizada, al menos en parte en material elástico o de caucho, es flexible y se puede plegar o enrollar para transportarla en un bolsillo, en el bolso o en una funda de nylon.
BRPI-0318400	Perea Lifante, Nor- berto	Brasil	Calzado cómodo y ligero que se ajusta perfectamente a la anatomía del pie y el tobillo. Está fabricado en materiales aislantes que repelen al agua y la humedad permitiendo la transpiración. Este calzado está especialmente diseñado para correr, caminar, jugar al fútbol o al voleibol sobre arena.
WO-2006/070421	Catinari, Madrisano	Italia	Zapato consistente en un piso, una plantilla, un recubrimiento interno y un corte, realizados en materiales biodegradables. Además, las partes en contacto con el pie son antibacterianas, no producen olor ni alergias, son cómodas y biocompatibles.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2006/162186	Marvin, W. ; Davis, P.M. ; Swales, G. ; Litchfield, P.E.	EE.UU.	Artículo de calzado que consta de un piso y un corte con superficie interior y exterior, y una cámara que incluye, al menos, una de las superficies interior o exterior. La cámara consta de láminas de poliuretano unidas entre sí por soldadura, e incluye un compartimento en el lado interior y un compartimento en el lado exterior unidos entre sí por debajo del pie del usuario. El zapato dispone de un mecanismo de inflado para introducir aire selectivamente en las cámaras, que se activa con el movimiento normal del usuario.
US-2006/196084	Kos, Alexander I. ; Koffi, Sylvain Y.	EE.UU.	Sistema que sirve para enseñar al usuario la técnica apropiada para parar un balón de fútbol. Consiste en una serie de tiras que rodean el pie y un parche con velcro en su superficie, que queda colocado en la zona interna del empeine. Para entrenar con este sistema, se proporciona también un balón con velcro en su superficie para que al adherirse se compruebe el contacto efectivo con el balón.
US-2006/179686	Labonte, Ivan	EE.UU.	Patín de bota en la que se distinguen varias zonas: puntera, laterales, talón, tobillo interior y exterior y una zona que cubre el tendón de Aquiles. La bota consta de una carcasa exterior con una pieza de resguardo del tendón que es más flexible que la propia carcasa y permite la flexión hacia atrás del tobillo.
US-2006/179682	O'Connor, Kelly A. ; Rauchholz, William F. ; NIKE, INC.	EE.UU.	Tipo de calzado cuyo piso tiene una estructura que permite encajarlos para unirlos. Se puede tratar de un artículo de calzado con un saliente en el piso que se introduce y encaja en una abertura situada en el piso del otro. También puede consistir en un piso con cavidades o huecos en los que se encaja firmemente otro piso dotado con orificios en su superficie.
US-2006/162193	Jones, Lindell B. ; Coz, Donald R. ; Tonkel, Raymond F.	EE.UU.	Calzado con cintas elásticas que se pueden colocar en el tacón, el piso, alrededor de la pala o en cualquier otro aspecto estético del calzado.

Procesos de fabricación

ES-2258890	García Ruiz, Abraham	España	Método para la fabricación de calzado. El método consiste en practicar sobre la estructura media de montado una pluralidad de amplias ventanas, en dotar a la plantilla en su cara inferior, de respectivas protuberancias destinadas a atravesar ajustadamente las ventanas, y en obtener en un proceso de moldeo por inyección, un piso elastomérico provisto a su vez de rehundidos o bajorrelieves receptores también ajustadamente de las citadas protuberancias de la plantilla tras atravesar la estructura media de montado. El corte se fija a la estructura media de montado mediante una costura perimetral, seguidamente se acopla la plantilla en el interior del conjunto anterior, y finalmente se fija mediante adhesivo el piso tanto a las protuberancias de la plantilla como a la cara inferior de la estructura media de montado.
------------	----------------------	--------	--

Materiales para pisos

US-2006/150441	Cody, Steven L. ; Cody, Amy	EE.UU.	Zapatos para usos múltiples que incluye un elemento base y una serie de tacones intercambiables que se acoplan al elemento base.
WO-2006/071511	Ardí, Carl ; Mahoney, Christopher ; SAUCONY, INC.	EE.UU.	Construcción de un piso de calzado deportivo provisto de un sistema de suspensión, diseñado para apoyar elásticamente el pie y desviarse hacia abajo con las fuerzas ejercidas por el pie. El zapato deportivo dispone de una serie de apoyos independientes situados en la periferia del sistema de suspensión.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2006/130365	Sokolowski, S. ; Loti, M. ; Savage, J. ; Allen, L. ; Kozo, M.J. ; NIKE, INC.	EE.UU.	Elementos de atenuación de impactos para calzado , que incluyen un primer material amortiguador (p. ej.: espuma) en una primera zona, y un segundo material amortiguador en una segunda zona (p. ej.: espuma de mayor densidad). Se puede cambiar la firmeza del apoyo del elemento amortiguador girándolo de forma que la espuma de diferente densidad se sitúe en diferentes zonas del pie.
US-2006/130361	Robinson, D.K. ; Erickson , J.J. ; Lane III, J.F. ; Feeney, J.M. ; Parekh, H.M.	EE.UU.	Suela provista de una parte delantera y una parte trasera unidas por una conexión de rótula esférica que permite a ambas partes moverse libremente. La suela puede incluir miembros flexibles colocados entre zonas diferenciadas de la parte delantera para que éstas flexionen libremente. La suela está provista de un par de rodillos estabilizadores y de una almohadilla de gel adyacente a un elemento de ventana transparente de la suela.
US-2006/123664	Boyd, Robert E. ; Forsyth, James A.	EE.UU.	Plantilla (o suela) de calzado que incluye al menos dos piezas elastoméricas que en disposición horizontal son distintas una de la otra, y cada una tiene un índice de rebote diferente. La plantilla está provista de al menos una pieza con mejores propiedades de absorción de impactos, y al menos otra pieza con mayor retorno de energía. Estas propiedades permiten personalizar la plantilla con respecto al uso específico del zapato.
US-2006/1137228	Kubo, S. ; Kurosaki, K. ; Nishiwaki, T.	EE.UU.	Piso de calzado que soluciona los problemas de distribución de peso, deformación, mejora la propiedad de calce, y presión de la zona del arco. El piso se compone de una suela, una entresuela y un elemento para reforzar parte de la entresuela. La entresuela está hecha de espuma de resina y dispone de un arco en la parte inferior de la zona del medio pie, que no va unido a la suela. El elemento de refuerzo tiene un segundo arco. La parte delantera de dicho elemento va unida a la entresuela o a la suela, por delante del primer arco, y la parte trasera del elemento de refuerzo va unida a la entresuela o a la suela, por detrás del primer arco.
ES-1062588	Erades Martí, Manuel ; NORDIKA'S S.L.	España	Suela para calzado, del tipo de las que materializan en un cuerpo monopieza obtenido mediante moldeo por inyección a base de materiales sintéticos, caracterizada porque dicho cuerpo monopieza está constituido, a nivel de la zona del tacón, mediante micro – partículas de poliuretano de alta densidad que constituyen un cuerpo compacto y esencialmente macizo que absorbe los pequeños impactos que se producen al andar, especialmente en el talón, mientras que el sector de la misma correspondiente a la planta, de espesor considerablemente menor que el sector del tacón, presenta inferiormente una pluralidad de ranuras longitudinales y transversales que determinan para dicha suela un alto grado de flexibilidad y configuran tacos de agarre sobre el suelo.
ES-2255795	Izquierda Anaut, Jesús ; SEMIC, S.A.	España	Molde para suelas bicolor de calzado, formado por un cuerpo que determina el hueco de moldeo de las suelas, en el cual quedan definidas zonas delimitadas por resaltes de sección triangular con una anchura en la base igual o inferior a un milímetro, sobre el cual son incorporables dos tapas sustitutivas, la primera de las cuales hace apoyo de cierre sobre los resaltes para el moldeo del material correspondiente en las zonas, mientras que la segunda tapa deja espacio para el moldeo del material base en toda la extensión del hueco.
US-2006/168846	Juan, Edward	EE.UU.	Plantilla provista de una capa de recubrimiento y un cuerpo principal, en la que la capa de recubrimiento es una membrana fina hecha de piel, tela, microfibra o material compuesto, y el cuerpo principal está hecho de caucho espumado, caucho termoplástico o plástico espumado flexible. El cuerpo de la plantilla está provisto de un dibujo mixto de canales y nódulos en la superficie, y una serie de elementos de ventilación distribuidos uniformemente en la superficie inferior.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2006/156575	Lo, Chie-Fang	EE.UU.	Suela de calzado que incluye una cámara que se hincha mediante un dispositivo de bombeo a través de un tubo de conexión. El tubo de conexión está provisto de una primera válvula para evitar que el aire retorne a la bomba y un tubo de entrada que se extiende desde la bomba para introducir aire del exterior a la misma
EP-1654946	Klapdor, Axel	Alemania	Procedimiento para la fabricación de una plantilla para calzado cuya superficie superior se mantiene en contacto con el pie del usuario durante el uso, y cuya superficie inferior se mantiene en contacto con la superficie inferior interna del zapato. La plantilla se adapta a la forma del pie del usuario y del zapato.
US-2006/196082	Robbins, David B.	EE.UU.	Tacón modular de quita y pon, para utilizar en un zapato de tacón alto, diseñado para aumentar el área de superficie del tacón y mejorar así la estabilidad, el confort y/o equilibrio del usuario.
WO-2005/004657	Lee, Kwangsoo ; E & O KOREA CO., LTD	Rep.Corea	Dispositivo de bombeo para zapatos compuesto por un cuerpo amortiguador integrado en un piso de calzado, y dos cámaras de aire, anterior y posterior. Junto a la cámara posterior se incluye un sistema de bombeo automático cuya altura es mayor que la de la cámara; en comunicación con ésta y a ambos lados de la bomba automática hay dos válvulas y otra de ajuste de presión, situada en comunicación con ambas cámaras de aire.
WO-2005/060781	Lacey, Brad ; PUMA AKTIENGESELLSCHAFT RUDOLF DASSLER SPORT	Alemania	Zapato, especialmente deportivo, que incluye un piso con propiedades de amortiguación mejoradas, gracias a un elemento de quita y pon que se puede introducir en un hueco del piso. Este elemento amortiguador está compuesto por una base tipo placa, que incluye una serie de huecos en los que se introducen unos elementos de amortiguación.
WO-2005/051115	Bracalente, Enrico ; B.A.G. S.P.A.	Italia	Piso para calzado que incluye un inserto entre la suela y la palmilla de forma alveolar, que se adapta a la forma del pie del usuario.
ES-2258872	Soriano Galiana, Jesús	España	Se propone la realización de un piso para calzado, sensiblemente mejorado en lo que a confort y comodidad de uso se refiere. El piso está construido a partir de un material elastómero, y presenta formaciones internas, integrales con el mismo, configuradas de manera esférica, a modo de burbujas, interiormente huecas, y abiertas superiormente por eliminación de un casquete respectivo, estando dichas formaciones distribuidas por una o más zonas del piso, o incluso por la totalidad de la superficie interna de éste. Con el peso del usuario, dichas formaciones esféricas ceden y con el uso de adaptan a las características concretas del pie del usuario, con la consiguiente mejora de la comodidad del uso.
US-2006/174521	Lee, Ching-Hui	EE.UU.	Zapato con el piso y el tacón traslúcidos y con dispositivos que emiten luz en su interior. Estos dispositivos se alimentan por una fuente colocada en el tacón.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
Materiales para empeine y forro			
US-2006/162190	Nishiwaki, T. ; Nakabe, N. ; Kurosaki, K. ; Kayano, T.	EE.UU.	Corte de un zapato deportivo provisto de una primera abertura, por la que se introduce el pie, y una segunda abertura cerrada mediante una lengüeta. Ambas aberturas están situadas una a continuación de otra . El corte consta de un lado interior elástico que cubre parte de la cara interior del arco, un lado exterior elástico que cubre parte de la cara lateral exterior de la articulación del dedo pequeño, una parte delantera situada delante de las dos partes elásticas, y una parte trasera situada detrás de las dos partes elásticas.
EP-1649771	Kautz, Rudolf	Alemania	Laminado electroconductor con forma de plantilla que consta de una capa inferior de fibras electroconductoras, una capa interna de espuma de poliolefina termoplástica de celda cerrada, y una capa superior de lana.
US-2006/177645	Baychar , Eastport ; SOLID WATER HOLDINGS	EE.UU.	Forro impermeable, transpirable y con transferencia de humedad, compuesto por una capa interior de tejido técnicamente avanzado, cuidadosamente seleccionado, cubierta por una capa de material espumado, capas de no tejido aislante, membranas transpirables, malla de soporte, espuma moldeable o material espaciador moldeable y otra capa de tejido exterior. Se puede aplicar a botas de esquí, snowboard, treading, cascos ...etc.
FR-2864668	Darragon, J. ; Vigier, C. ; CENTRE TECHNIQUE CUIR CHAUSSURE MARROQUINERIE	Francia	Calificación de cuero mediante cartografía de los defectos gracias a un dispositivo de cartografía que dispone de medios de adquisición de una imagen numérica del cuero y un tratamiento de la imagen obtenida. Comprende al menos una fase que consiste en aplicar sobre la imagen un algoritmo estadístico de relación de probabilidad o GLRT que permite calcular en una ventana de análisis centrada sobre un píxel determinado de la imagen en dos zonas de la piel, la relación de probabilidad de presencia de defectos en la primera zona en relación con la segunda. De esta forma se puede obtener una imagen que indique el valor de probabilidad en cada punto.
Componentes y accesorios para calzado			
US-2006/143945	Walker, Craig Steven	EE.UU.	Cambrillón para zapatilla de ballet de mayor durabilidad, construido en un material termoplástico flexible y adaptado para colocarse en la suela de la zapatilla entre el forro interior y la suela exterior. Las características de flexibilidad y capacidad de soporte del cambrillón podrían diseñarse a medida para cada bailarín, variando el tipo y/o el material, o variando el espesor del material a lo largo del cambrillón.
Maquinaria para calzado			
US-2006/168742	Chang Chen Te	EE.UU.	Pernito compuesto por una pieza delantera, otra de talón y un dispositivo de unión de ambas. A su vez, la pieza delantera incluye dos partes laterales unidas a ella mediante un elemento de resorte, que son móviles y expansibles y se pueden ajustar para conformar diferentes curvaturas, contornos o formas del zapato.
Componentes electrónicos y calzado			
WO-2005/020734	Mirza, T. ; Brodie, A. ; Akers, N.	Reino Unido	Plantilla para calzado provista de una superficie con un visor, preferiblemente colocado sobre un inserto, que muestra información cuando la plantilla está colocada en el zapato. La superficie del visor puede llevar la marca u otro dibujo y/o emitir luz o sonido mediante un dispositivo de emisión adecuado.



Nuevo proceso de adhesión metal-plástico mediante ataque químico

Este desarrollo realizado por la empresa japonesa Taiseiplas Co., consiste en el tratamiento químico de la pieza metálica, de tal forma que la resina pueda ser moldeada directamente encima y su unión sea muy resistente, sin la necesidad de marcar mecánicamente el metal ni de realizar un encapsulado con el plástico.

La técnica requiere limpiar de grasas y óxidos la superficie metálica; posteriormente, se baña la pieza en una solución de amina que genera agujeros de unas decenas de nanómetros en profundidad y diámetro, en su superficie y, cuando se inyecta la resina, reacciona con ella de forma exotérmica y le confiere la suficiente fluidez para que penetre en dichos agujeros. Esto provoca una unión mecánica metal/plástico muy fuerte.

Este proceso, denominado Tecnología de Nano-Moldeo (NMT), en la actualidad sólo funciona con aluminio y resinas con radicales éster, como PBT y PPS.

Además, estas resinas se deben rellenar con fibras de vidrio o carbono 20-40% para alcanzar un coeficiente de expansión térmica parecido al del aluminio.

Un nuevo sistema para corregir imperfecciones de la piel

Lanxess Deutschland GmbH ha desarrollado una nueva generación de productos de acabado para la industria del cuero: X-Grade, un sistema que permite corregir las pequeñas y medianas imperfecciones del género.

La nueva tecnología, basada en microcápsulas, brinda un patrón de realce más uniforme, lo que lleva a

una superficie mucho más natural.

El cuero es un producto exclusivo y como tal debe diferenciarse de manera inequívoca de imitaciones. Esto representa un reto importante para los fabricantes de artículos de cuero y piel pues, cada vez más, el mercado demanda pieles de aspecto natural, al tiempo que la calidad de la materia prima está en franco declive. Con el sistema X-Grade los cueros para el acabado de muebles y la manufactura de la parte superior del calzado pueden mejorarse sustancialmente. Este sistema puede aplicarse por medio de todas las técnicas conocidas: bien sea con rodillo, aire, HVLP (alto volumen, baja presión) y rociado sin aire.

Caminar sobre la arena

Caminar descalzo por la arena produce una sensación agradable a nuestros pies. En esta experiencia se ha inspirado el equipo de I+D de Skipper Marine para desarrollar un sistema que reproduce fielmente esta placentera experiencia.

El SkippGel System es un sistema de amortiguación, que Skipper Marine ha incorporado recientemente a sus colecciones, y que consta de la inserción de una pieza de gel en la suela y a través de la palmilla.

De esta forma, la estabilidad proporcionada por la suela, evitando torsiones en la zona del puente del pie, se ve mejorada con la llegada de un nuevo elemento que supone una disminución en el impacto que sufren los huesos del talón en su contacto con el suelo a cada paso.

Un sistema de suspensión que supondrá mayor comodidad para el pie y seguridad en la pisada, especialmente en los niños, quienes cuentan con una colección diseñada especialmente para ellos.

Fal presenta una revolucionaria suela

Fal Calzados de Seguridad ha lanzado al mercado la suela de poliuretano tridimensional Extreme, revolucionaria por sus óptimas condiciones de adherencia.

La suela se ha sometido a las más exigentes pruebas de laboratorio, con el objeto de conseguir un piso ligero y con un excelente agarre en cualquier terreno, con coeficientes de fricción que eviten lo máximo posible los resbalones en superficies secas o mojadas. Extreme presenta otras ventajas como la absorción de energía en la zona del talón, amortiguación y propiedades aislantes frente al frío y al calor.



P.I.C.A. Apartado 253
03600 Elda (Alicante)
Tel: 965 39 52 13
Fax: 965 38 10 45
E-mail: inescop@inescop.es
<http://www.inescop.es>



Pº de la Castellana, 75
28071 Madrid
Tel: 91 349 55 64
E-mail: carmen.toledo@oepm.es
www.oepm.es



Juan Bravo, 10. 4ª Pl.
28006 Madrid
Tel: 91 781 00 76
E-mail: rebecacontreras@opti.org
www.opti.org

NOTA: En general, los textos de esta publicación son facilitados por las empresas que desarrollan los equipos o los productos. Sólo en caso que se mencione expresamente, las cualidades reseñadas han sido comprobadas por nuestros laboratorios. INESCOP