

Nuevo MONDOTURF NSF MONOFIBRE 3N^x.

Para el grupo MONDO, la innovación forma parte de sus valores corporativos además de ser una necesidad absolutamente imprescindible, por lo que no reduce lo más mínimo sus inversiones en desarrollo de producto. El grupo MONDO tiene un claro enfoque hacia el mercado de valor ofreciendo a sus clientes productos innovadores y de la máxima calidad. Estos valores, característicos de los grandes logros deportivos son, desde hace más de 60 años la vocación de MONDO.

Apasionados por el deporte, el grupo internacional MONDO investiga, desarrolla, produce e instala equipamientos y pavimentos deportivos pensando en todos los agentes que participan en el sistema deportivo: deportistas, técnicos y entrenadores, especialistas en medicina deportiva, jueces y árbitros, espectadores, gestores, etc. MONDO es la compañía que cubre todos los aspectos y las necesidades de una instalación deportiva.

MONDO, ha desarrollado un nuevo concepto de fibras para césped artificial con el objeto de mejorar las cualidades biomecánicas, la sostenibilidad y la durabilidad de los diferentes sistemas de césped artificial para fútbol, considerando tanto las condiciones técnico- deportivas y de uso del terreno de juego como las condiciones ambientales.

Mediante la aplicación de un ambicioso proyecto de investigación y desarrollo de producto liderado por los investigadores de los departamentos de I+D+i del grupo MONDO y llevado a cabo en colaboración con prestigiosos centros de investigación tecnológica y biomecánica a nivel internacional, MONDO ha innovado una vez más.

El objetivo del proyecto ha sido el desarrollo de una nueva fibra que mejore las propiedades físico-mecánicas de las ya existentes en el mercado manteniendo propiedades como la resiliencia, fricción, durabilidad y comportamiento biomecánico, entre otras y atendiendo a las necesidades de interacción jugador-superficie y balón-superficie.

El proceso de investigación se ha desarrollado partiendo del estudio y conocimiento de los terrenos de juego de césped artificial existentes y concretamente de la capacidad de fricción y su efecto sobre la piel y la resistencia al desgaste y su variación debido a modificaciones en el tipo de filamento en cuanto a su proceso productivo, los materiales utilizados en su fabricación, su estabilización UV, tipo de geometría de la sección transversal del filamento, peso de los filamento, etc.

Se han aplicado técnicas avanzadas de caracterización de materiales desde el punto de vista químico, ambiental y físico-mecánico y se han desarrollado herramientas numéricas de predicción del comportamiento de los materiales y subproductos a analizar, de cara a la utilización de las mismas en el proceso de selección de materiales para el diseño del producto final mediante valores obtenidos del cálculo por elementos finitos.

Así mismo, se han definido ensayos específicos y procedimientos asociados para la verificación funcional de los diferentes subproductos a analizar como la capacidad de resiliencia de los filamentos en función de conceptos como el índice o la tasa de recuperación. En este sentido ha sido necesaria la validación de las técnicas aplicadas para cada subproducto mediante ensayos del producto final.

Finalmente, se han producido muestras de los diferentes subproductos con diferentes materiales y en diferentes condiciones de proceso productivo para ser analizadas aplicando metodologías DOE y diseño de parámetros para la definición de estos prototipos para realizar la selección de los subproductos (materiales y parámetros de proceso) para la definición del nuevo filamento con mejora muy significativa de las prestaciones técnicas. Estos productos se han ensayado en condiciones reales de juego y mediante la utilización de maquinaria de simulación de desgaste se ha sometido al nuevo producto a diferentes pruebas de interacción jugador-superficie y balón-superficie incluso en situaciones extremas de desgaste.

Mondo Ibérica S.A.

Finalizado este proyecto y tras las fases de validación y certificación de producto, MONDO está en condiciones de ofrecer a sus clientes la nueva fibra **NSF MONOFIBRE 3N^X**.

INNOVACIÓN:

El nuevo filamento **NSF MONOFIBRE 3N^X** está dotado de una novedosa estructura semicóncava con tres nervios distribuidos de forma asimétrica y de un espesor de 270 μ.

Este novedoso diseño de la geometría de la sección transversal del filamento facilita y mejora sustancialmente la resiliencia de este y por tanto su mayor capacidad de memoria dimensional, entendiendo esta cualidad como la capacidad de las briznas **NSF MONOFIBRE 3N^X** para retornar a su posición inicial después de la pisada y/o el bote y rodadura del balón.

La forma semicóncava y la disposición asimétrica, el espesor y la forma de los nervios han sido estudiados de forma específica para dotar al nuevo filamento **NSF MONOFIBRE 3N^X** de una resistencia y resiliencia excepcionales.

INNOVACIÓN:

La sinergia producida por la nueva estructura de los filamentos **NSF MONOFIBRE 3N^X** y la utilización de un nuevo polímero, aporta a las briznas de césped unas características técnicas excepcionales.

El filamento **NSF MONOFIBRE 3N^X** se ha desarrollado siguiendo un novedoso método de medición y valoración de la capacidad de recuperación de las briznas del césped. Actualmente en fase de concesión de patente, este nuevo método de medición desarrollado por MONDO e ITA (Instituto Tecnológico de Aragón) se ha convertido en la mejor herramienta para convertir la capacidad del césped para ser más o menos resiliente en un valor medible y contrastable de forma totalmente objetiva.

RESISTENCIA:

La inquietud de los investigadores de MONDO por la búsqueda de la mayor y mejor resistencia UV ha tenido como consecuencia el desarrollo de un nuevo aditivo estabilizador UV de última generación. Incorporado en el proceso de extrusión de los filamentos **3N^X**, el nuevo estabilizador UV mejora de manera sustancial la resistencia a la acción de la radiación UV consiguiendo de este modo una mayor protección de las briznas de césped y por tanto, un menor desgaste y mayor durabilidad.

Este aspecto es especialmente relevante y muy significativo en la comunidad canaria ya que por su situación geográfica, las islas se encuentran en una zona de especial incidencia de radiación UV, entre 160 y 180 Kly/año.

Con la nueva estabilización UV, el color se mantiene durante más tiempo manteniendo inalterables las características físico-mecánicas de cada filamento incluso en situaciones extremas de radiación UV, la resistencia es mucho mejor que con las estabilizaciones UV estándar utilizadas por otros competidores. Las briznas de hierba son más resistentes y por tanto mantienen sus propiedades deportivas durante más tiempo.

INNOVACIÓN - RESISTENCIA:

La utilización de un nuevo polímero de última generación, especialmente seleccionado por MONDO, con una mejor alineación y orientación molecular en su proceso productivo, permite el mantenimiento constante de las características mecánicas de los filamentos **NSF MONOFIBRE 3N^X**. El nuevo polímero aporta al filamento una mayor resistencia además de mayor capacidad de recuperación y memoria dimensional.

Mediante la sinergia producida entre el nuevo polímero y la estructura del filamento **NSF MONOFIBRE 3N^X**, se consigue una mayor memoria elástica y por tanto una mayor capacidad de las briznas para mantener su posición vertical después de la pisada y/o el bote o rodadura del balón. La disposición y el espesor de los

filamentos, garantiza un menor desgaste ya que no se cortan o deshilachan tan fácilmente como otros productos.

El diseño especial de la estructura del filamento y la acertada elección de los tonos verdes basados en los tonos reales de las diferentes especies de césped natural existentes en el mundo, aportan a las briznas de césped un aspecto estético del todo similar al mejor césped natural.

El sistema **MONDOTURF NSF MONOFIBRE 3N^x 12 60 AS** ha sido certificado en laboratorio según el criterio de calidad FIFA STAR II y cumple con todos los parámetros biomecánicos, de durabilidad y resistencia climática según (The Handbook of Test Methods for Football Turf), incluso con la nueva exigencia para FIFA STAR II a 20.200 ciclos Lisport.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES 3N ^x		
Innovación	> Ventajas	> Beneficio
Estructura - Forma	Resiliencia Recuperación	Bote y rodadura del balón
Estructura - Forma	Resiliencia Recuperación Fricción	Confort del jugador
Diseño - Estructura	Durabilidad	Durabilidad de prestaciones deportivas
Diseño - Estructura	Confort	Excelentes características biomecánicas
Nuevo polímero	Resiliencia	Bote y rodadura del balón - Confort
Nuevo polímero	Resistencia Fricción	Durabilidad de prestaciones deportivas
Nueva estabilización UV	Resistencia	Durabilidad del color y propiedades técnicas
Nuevo color bitono	Aspecto	Aspecto visual real

Así mismo, el sistema **MONDOTURF NSF MONOFIBRE 3N^x 12 60 AS** está certificado según la norma UNE EN 15330-1.

Estamos pues ante un nuevo concepto de filamentos para césped artificial que, combinados con el sistema de sub base elástica prefabricada FINE TUNED SYSTEM y el relleno de granulado de caucho ECOFILL, ofrecen una superficie de césped artificial de alto rendimiento deportivo y máxima durabilidad.

Una vez más, MONDO, fiel a sus valores corporativos, invirtiendo en Investigación, Desarrollo e Innovación de producto ofrece a sus clientes la posibilidad de dotar a sus instalaciones deportivas de sistemas de pavimentos deportivos innovadores y técnicamente avanzados con el compromiso de lograr la excelencia a nivel biomecánico y la máxima durabilidad de sus productos.

Mondo Ibérica S.A.