



SUELAS

RETO

- Aumento capacidad de agarre un 12%. REDUCCIÓN DE CAÍDAS.
- Reducir la abrasión de las suelas un 8%. MAYOR DURABILIDAD DEL PRODUCTO.

PROPIEDADES MÁS VALORADAS

- Durabilidad.
- Amortiguación.

OTRAS PROPIEDADES

- Agarre.
- Ligereza.

REVISIÓN DE NANOMATERIALES

- Nanotubos de carbono.
- Nanoarcillas modificadas

ENSAYOS

- Ensayo abrasión (8 programas. de 999 ciclos ~ 560 m.)
- Ensayo fricción de tacos de suelas de calzado con el suelo.

CONCLUSIONES ENSAYOS

- Menor desgaste.



PLANTILLAS

RETO

- Aumento elasticidad de las plantillas 15%. POTENCIARÁ EL RENDIMIENTO DE LOS DEPORTISTAS.
- Reducir la deformación residual un 10%. ALARGARÁ LA VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO.

PROPIEDADES MÁS VALORADAS

- Amortiguación.
- Soporte arco planar.
- Durabilidad.

OTRAS PROPIEDADES

- Antiolor-Antibacteriano.
- Retorno energía.
- Adaptabilidad.

REVISIÓN DE NANOMATERIALES

- Nanoláminas de grafeno.
- Nanoarcillas modificadas.

ENSAYOS

- Ensayo rigidez del arco de plantillas:
 - Rigidez dinámica del arco.
 - Ratio de devolución de energía.

CONCLUSIONES ENSAYOS

- Menor deformación residual.



PAVIMENTOS

RETO

- Aumento elasticidad césped artificial un 15%. MEJOR RECUPERACIÓN DE LAS FIBRAS TRAS LA PISADA.
- DISMINUIR LA FRICCIÓN DE LAS FIBRAS UN 8%. REDUCIR LA ABRASIÓN CON LA PIEL.

PROPIEDADES MÁS VALORADAS

- Durabilidad.
- Facilidad de mantenimiento.

OTRAS PROPIEDADES

- Amortiguación.
- Roce con la piel ante caídas.

REVISIÓN DE NANOMATERIALES

- Nanopartículas de sílica modificadas.
- Nanopartículas de carbonato de calcio modificadas.
- Nanotubos de carbono (MWCNT) modificados.

ENSAYOS

- Ensayo fricción film PE con silicona.
- Ensayo creep recovery en tracción.
- Ensayo creep recovery en flexión.

CONCLUSIONES ENSAYOS

- Mejora de la recuperación de las fibras de césped artificial.
- Disminución de la abrasión con la piel.



ENVASES

RETO

- Reducción propiedades barrera del 20%. REDUCCIÓN DEL MATERIAL POLIMÉRICO EN LAS CAPAS.

PROPIEDADES MÁS VALORADAS

- Biodegradable.
- Menor peso.
- Menor residuo plástico.

OTRAS PROPIEDADES

- Fácil apertura.
- Plegarse y guardarse fácilmente.

REVISIÓN DE NANOMATERIALES

- Partículas inorgánicas con estructura laminar tales como: montmorillonita, vermiculita, caolinita y saponita.
- Partículas inorgánicas con estructura fibrilar tales como: sepiolita.

ENSAYOS

- Ensayos de resistencia a la tracción.
- Ensayo de permeabilidad al oxígeno.

CONCLUSIONES ENSAYOS

- Mejora las propiedades barrera del PET.
- Mejora del módulo de Young.