

# **PRO**-gran: **INFORMACIÓN TÉCNICA**

Lo mejor para el rendimiento del  
terreno de juego



# PRO-gran: LO MEJOR PARA EL RELLENO DEL TERRENO DE JUEGO

**PRO-gran ha cambiado las reglas del juego en lo relativo al relleno de alto rendimiento de los campos de juego artificiales.**

La fórmula ideal con la que se consigue seguridad total en el terreno de juego, tanto para los jugadores como para el entorno, es un relleno de polímero que proporciona un rendimiento

excepcional. Además, se ha sometido a pruebas exhaustivas y supera los estándares toxicológicos más exigentes de la UE, ya que no libera metales pesados, HAP ni microplásticos.

## UN RENDIMIENTO EXCELENTE E INTEGRAL



### El mejor rendimiento

Ningún otro relleno de terreno de juego artificial está a la altura del rendimiento de PRO-gran en lo relativo al bote y deslizamiento de la pelota o la estabilidad de la superficie.



### Experiencia de juego inmejorable

Experiencia de juego mejorada mediante la consistencia del juego, menor temperatura de la superficie, inexistencia de partículas aéreas, evita las salpicaduras, ofrece excelentes propiedades de drenaje y no emite olores.



### Hasta un 25% de reducción de abrasión cutánea

Gracias a la gran reducción de abrasión de la piel, los jugadores están muy satisfechos con el rendimiento de PRO-gran. Pruebas realizadas por Labosport, Francia.



### Sin sustancias contaminantes o nocivas

PRO-gran es la fórmula excelente para una seguridad total en el terreno de juego. Es seguro para los jugadores y el entorno. Supera los estándares más exigentes de la UE y está aprobado para su uso por el Decreto neerlandés sobre el suelo, ya que no emite metales pesados, HAP o microplásticos.



### Preparado para el futuro

PRO-gran no emite HAP, y supera los exigentes estándares toxicológicos europeos.



### Estable a los rayos UV

PRO-gran ofrece estabilidad UV y cumple los requisitos de la normativa 22 del Programa de calidad de la FIFA de césped artificial para el fútbol y el rugby.

Cumple los criterios de REACH 1272/2013 como artículo.



### Resiste la vida útil del terreno de juego

PRO-gran no se degrada ni descompone. Tiene un alto rendimiento y su vida útil se extiende al menos 10 años. (Prueba: LiSport XL 15.000 ciclos).



### Calidad asegurada

Se realizan pruebas de todos los lotes para garantizar su cumplimiento con los estándares del sector. Las pruebas incluyen la distribución del tamaño de las partículas, las pruebas medioambientales y las pruebas de desgaste.



### Mejora el aspecto del terreno de juego

PRO-gran, disponible en verde y marrón, ayuda a que los terrenos de juego artificiales tengan el mejor aspecto.



### Reciclable

Se puede reciclar y reutilizar, pues ofrece una excelente relación calidad-precio.

Ningún otro relleno ofrece mejores resultados en superficies deportivas artificiales. Pon PRO-gran a prueba [murfittsindustries.com](http://murfittsindustries.com)

# RESUMEN DEL RENDIMIENTO

Datos y Rendimiento del Producto		Toxicología y medioambiente	
Clasificación del producto:	Relleno de rendimiento de polímero	NF P90-112:	APROBADO
Colores disponibles:	Verde y marrón	DIN 18035-7:	APROBADO
Forma de partícula (EN 14955):	A2 y B2	REACH 1272/2013:	APROBADO como ARTÍCULO
Clasificación de tamaño de partícula (BS EN 933-1):	0.8mm - 2.5mm	Decreto neerlandés sobre la calidad del suelo:	APROBADO
Densidad aparente (BS EN 1097-3):	0.51 (g/cm <sup>3</sup> )		
Contenido de finos (BS EN 933-1):	<1%		
Categoría de calor:	2		
UVA 9600 kJ (EN 14836):	APROBADO		
UVB 4896 kJ (EN 14836):	APROBADO		
Prueba de desgaste ampliada (BS EN 15330-1):	APROBADO		

## MÁS DATOS - 1: ESPECIFICACIÓN HAP

**Informe de la Prueba No.** 0133 170130 P01 E **Fecha:** 31.01.2017. Resultados del análisis de una muestra de material plástico para la 18 GS-HAP según AfPS GS 2014:01 especificación HAP;



Compuesto HAP	Unidad	Concentración	LOD	Método de prueba
Naftalina	mg/kg	nd	0.30	AfPS GS 2014:01
Acenaftileno*	mg/kg	nd	0.10	AfPS GS 2014:01
Acenafteno*	mg/kg	nd	0.10	AfPS GS 2014:01
Fluoreno*	mg/kg	nd	0.10	AfPS GS 2014:01
Fenantreno*	mg/kg	nd	0.10	AfPS GS 2014:01
Antraceno*	mg/kg	nd	0.10	AfPS GS 2014:01
Fluoranteno*	mg/kg	nd	0.10	AfPS GS 2014:01
Pireno*	mg/kg	nd	0.10	AfPS GS 2014:01
Benzo(a)antraceno**	mg/kg	nd	0.10	AfPS GS 2014:01
Criseno**	mg/kg	nd	0.10	AfPS GS 2014:01
Benzo(b)fluoranteno**	mg/kg	nd	0.10	AfPS GS 2014:01
Benzo(j)fluoranteno**	mg/kg	nd	0.10	AfPS GS 2014:01
Benzo(k)fluoranteno**	mg/kg	nd	0.10	AfPS GS 2014:01
Benzo(e)pireno**	mg/kg	nd	0.10	AfPS GS 2014:01
Benzo(a)pireno**	mg/kg	nd	0.10	AfPS GS 2014:01
Dibenzo(a,h/a,c)antraceno <sup>a,**</sup>	mg/kg	nd	0.10	AfPS GS 2014:01
Benzo(ghi)perileno	mg/kg	nd	0.10	AfPS GS 2014:01
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kg	nd	0.10	AfPS GS 2014:01
Subtotal de 8 HAP**	mg/kg	nc	0.80	AfPS GS 2014:01
Total de los 18 GS-HAP <sup>b</sup>	mg/kg	nc	2.00	AfPS GS 2014:01

\*\* 8 compuestos HAP especificados por el reglamento de la Comisión (UE) No. 1272/2013, enmendado por el Anexo XVII del reglamento (CE) No. 1907/2006 sobre REACH

nd compuesto HAP no detectado a niveles superiores del límite de cuantificación indicado (LOD)

nc Subtotal o total no calculado, pues no se detectó ninguno de los compuestos HAP especificados a niveles superiores a LOD que coeluden HAP

a HAP que coeluden      b Los GS HAP no detectados no se incluyen en el cálculo del total



## 2: DECRETO NEERLANDÉS SOBRE LA CALIDAD DEL SUELO (NEN 7383) – Emisión de sustancias inorgánicas

La emisión de sustancias inorgánicas se analiza con el ensayo de percolación (NEN 7383).



Tabla 2. Emisión del ensayo de percolación NEN 7383 y emisión máxima según el Decreto sobre la calidad del suelo.

Componente	Emisión (mg/kg dm)	Máxima Emisión SQD (mg/kg dm)
Antimonio (Sb)	<0.004	0.32
Arsénico (As)	<0.05	0.9
Bario (Ba)	<0.60	22
Cadmio (Cd)	<0.001	0.04
Cromo (Cr)	<0.1	0.63
Cobalto (Co)	<0.03	0.54
Cobre (Cu)	<0.05	0.9
Mercurio (Hg)	<0.0004	0.02
Plomo (Pb)	<0.1	2.3
Molibdeno (Mo)	0.17	1
Níquel (Ni)	<0.05	0.44
Selenio (Se)	<0.007	0.15
Estaño (Sn)	<0.02	0.4
Vanadio (Va)	<0.2	1.8
Zinc (Zn)	0.24	4.5
Bromo (Br)	14	20
Cloro (Cl)	24	616
Flúor (F)	<1	55
Sulfato (SO <sub>4</sub> )	26	2430

La emisión de todos los componentes cumple los máximos permitidos por el Decreto sobre la calidad del suelo.

### Conclusión

La muestra de relleno TPE analizada cumple los requisitos de filtrado y componentes del Decreto sobre la calidad del suelo.

### 3: NF P90-112 (2016) TOXICOLOGÍA Y MEDIOAMBIENTE

**Método de prueba:** EN 12457-4. **NF P90-112 (2016):** Se analiza el primer efluente tras lixiviación sin efervescencia (24 horas). Si las pruebas del análisis del zinc y COD no son consistentes (entre 0.5 y 1 mg/l y entre 50-100 mg/l, respectivamente), se analiza el segundo efluente tras lixiviación sin efervescencia (48 horas).



#### NF P90-112 (2016)

Parámetro	Unidad	Método de prueba	Resultado	Requisitos
Plomo (Pb)	mg/l		< 0.001	≤ 0.025
Cadmio (Cd)	mg/l		< 0.001	≤ 0.005
Cromo total (Cr)	mg/l	NF EN ISO 11885	< 0.001	≤ 0.05
Estaño (Sn)	mg/l		< 0.001	≤ 0.04
Zinc (Zn)	mg/l		0.011	≤ 0.5
Carbono orgánico disuelto COD	mg/l	NF EN 1484	13.5	≤ 50
Cromo hexavalente (Cr)	mg/l	NF T90-043 DIN 38405-24	< 0.008	≤ 0.008
Mercurio (Hg)	mg/l	NF EN 13506 DIN 12846	< 0.0001	≤ 0.001

#### DIN 18035-7

Parámetro	Unidad	Método de prueba	Resultado	Requisitos
Halogenuros orgánicos extraíbles (EOX)	mg/kg	DIN 38414-17	42	≤ 100

Prueba en gránulos. Informe No. R170567-A2

### 4: UVA & UVB

Pruebas realizadas en muestras de material de relleno PRO-gran suministrador por Murfitts Industries Ltd. Las pruebas se han realizado de acuerdo con EN 15330-1, NF P90-112, DIN 18035-7 y la normativa 22 del Programa de calidad de la FIFA de césped artificial para el fútbol y el rugby.



UVA (340 NM) ENVEJECIDO (9600 KJ) – EN 14836		UVB (313 NM) AGEING (4896 KJ) – EN 14836	
Color	Verde	Color	Verde
Escala de grises (EN 20105-A02)	4	Escala de grises (EN 20105-A02)	4
Aspecto visual	No presenta aglomeración ni fracturas	Aspecto visual	No presenta aglomeración ni fracturas

Nuevo

Envejecido

Nuevo

Envejecido



# PRO-gran

[murfittsindustries.com](http://murfittsindustries.com)

+44 (0)1842 860220

[info@murfittsindustries.com](mailto:info@murfittsindustries.com)

**mi**  
MURFITTS  
INDUSTRIES