

**FIBRAS DE ACERO Y SINTÉTICAS
KRAMPE HAREX®**



Sobre la casa matriz.

EMPRESAS PGA es el distribuidor exclusivo en Latinoamérica de fibras Krampe Harex® fundada en 1982 y con sede en Hamm, Alemania.

Krampe Harex® es la segunda generación de una empresa familiar de propiedad privada. Todos los productos se fabrican y producen de acuerdo con la norma ISO 9001:DIN 2008.

Ventajas.

- Su refuerzo ductiliza los elementos de concreto, es decir, controla la fisuración e impide supropagación.
- Añade resistencia a la tensión por cargas y por contracción a la mezcla.
- Incrementa la resistencia al impacto lo cual reduce la fragilidad del concreto.
- No afecta el proceso de hidratación del concreto.
- Aumenta a capacidad de soporte de cargas.
- Distribución homogénea y omnidireccional en el concreto creando una redcontinua.
- Mejora las propiedades mecánicas del concreto.
- Reemplaza al refuerzo tradicional (barras de acero y malla electro-soldada).
- Las fibras de acero incrementa la resistencia al fuego en concretos lanzadosy convencionales.
- Las fibras macro sintéticas tienen la ventaja de que no se oxidan. De todos modos, no son resistentes al calor y el propio material tiende a mostrar un comportamiento de fluencia. Son recomendadas para aplicaciones con bajos niveles de carga y estructuras costeras.
- Ahorro de espacio y mayor facilidad en la aplicación gracias a su empaquetado inteligente en cajas.



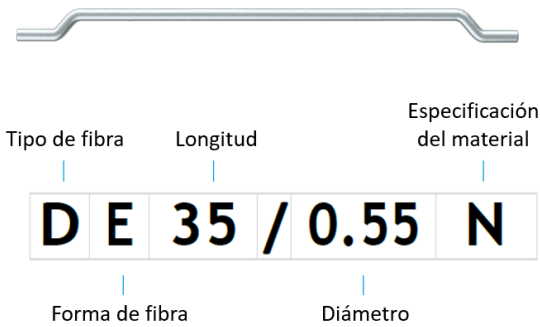
Beneficios.

- Facilidad de aplicación y almacenamiento.
- Reducción de costos de mano de obra.
- No hay que hacer amarres, cortes, traslajos ni hay desperdicios. Ahorro de un 14% a un 17%.
- Reducción en tiempos de construcción.
- Reducción de espesores de concreto.

Aplicaciones.

- Pisos sin juntas.
- Pisos Súperplanos / Ultraplanos.
- Pavimentos exteriores.
- Cuartos fríos.
- Pisos con juntas.
- Pisos sobre pilotes.
- Pisos autoportantes.
- Pisos infinitos
- Recubrimientos.
- Pisos arquitectónicos.
- Tunelería.
- Minería.
- Elementos prefabricados de concreto.
- Entre otros.

**FIBRAS DE ACERO
KRAMPE HAREX**



Referencia	Longitud (mm)	Diámetro (mm)	Resistencia a la tracción (N/mm ²)	Módulo de elasticidad (N/mm ²)	Dosificación mínima (kg/m ³)	Cantidad de fibra por kg	Aplicación
DE 35/0,55 N	35	0,55	1.250	210.000	20	~ 15.319	Concreto lanzado
DE 50/1,00 N	50	1,00	1.100	210.000	20	~ 3.243	Pisos industriales, elementos prefabricados en concreto, construcción residencial.
DE 60/0,75 N	60	0,75	1.200	210.000	10	~ 4.805	
DE 60/0,90 N	60	0,90	1.150	210.000	15	~ 3.337	
DE 60/1,00 N	60	1,00	1.100	210.000	20	~ 2.703	



Como parte de nuestra oferta integrada, ofrecemos ingeniería y diseño de concreto fibra-reforzado, así como recomendaciones para dosificación y acabado de pisos y pavimentos.

Solicite su diseño en <https://empresaspga.com/solicitud-de-diseño/>

Estándares
DIN EN 14889-1

Certificaciones (DIN)
EN ISO 9001:2015,
EN ISO 50001



Seguridad



Gafas de protección



Guantes

Presentación



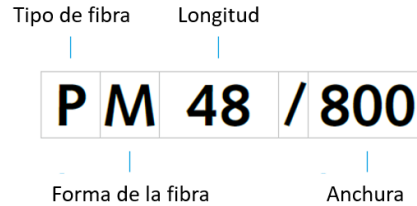
20 kg por caja
1200 kg por pallet

Almacenamiento



Mantener seco

**FIBRAS MACROSINTÉTICAS
KRAMPE HAREX**



Referencia	Longitud (mm)	Diámetro (µm)	Resistencia a la tracción (N/mm ²)	Módulo de elasticidad (N/mm ²)	Dosificación mínima (kg/m ³)	Cantidad de fibra por kg	Aplicación
PM 48/800	48	800	500	7.060	4	~ 59.778	Pisos industriales y concreto lanzado.
PM 54/800	54	800	500	7.060	4	~ 52.631	

También contamos con variadas referencias de fibras micro sintéticas y fibras de vidrio, consulte con su asesor.



Como parte de nuestra oferta integrada, ofrecemos ingeniería y diseño de concreto fibro-reforzado, así como recomendaciones para dosificación y acabado de pisos y pavimentos.

Solicite su diseño en <https://empresaspga.com/solicitud-de-diseno/>

Estándares
DIN EN 14889-1



Certificaciones (DIN)
EN ISO 9001:2015,
EN ISO 50001



Seguridad



Gafas de protección



Guantes

Presentación



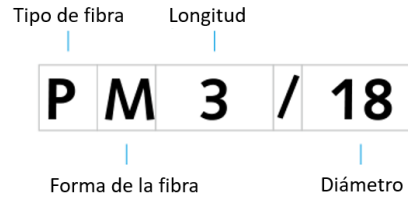
16 kg por caja
672 kg por pallet

Almacenamiento



Mantener seco

**FIBRAS MICROSINTÉTICAS
KRAMPE HAREX**



Referencia	Longitud (mm)	Diámetro (µm)	Resistencia a la tracción (N/mm ²)	Módulo de elasticidad (N/mm ²)	Temperatura de fusión (°C)	Cantidad de fibra por kg	Aplicación
PM 3/15	3	15	>= 300	~ 1,300-1,800	160	~ 2,072,836,052	Pisos industriales, elementos prefabricados de concreto y concreto lanzado.
PM 3/18	3	18	>= 300	~ 1,300-1,800	160	~ 1'439.469.480	
PM 6/18	6	18	>= 300	~ 1,300-1,800	160	~ 719.734.740	
PM 12/18	12	18	>= 300	~ 1,300-1,800	160	~ 359.867.370	
PM 12/32	12	32	>= 250	~ 1,300-1,800	160	~ 113.864.285	
PM 18/32	18	32	>= 250	~ 1,300-1,800	160	~ 75.909.523	



Como parte de nuestra oferta integrada, ofrecemos ingeniería y diseño de concreto fibra-reforzado, así como recomendaciones para dosificación y acabado de pisos y pavimentos.

Solicite su diseño en <https://empresaspga.com/solicitud-de-diseño/>

Estándares
DIN EN 14889-1



Certificaciones (DIN)
EN ISO 9001:2015,
EN ISO 50001



Seguridad



Gafas de protección



Guantes

Presentación



A solicitud del cliente

Almacenamiento



Mantener seco

**FIBRAS DE VIDRIO
KRAMPE HAREX**



Tipo de fibra Longitud Material

G 6 / 14 E

Forma de la fibra Diámetro

Referencia	Longitud (mm)	Diámetro (µm)	Resistencia a la tracción (N/mm ²)	Módulo de elasticidad (N/mm ²)	Material	Aplicación
G 6/14 E	6	14	3.400	~ 40.000-90.000	Vidrio	Pisos industriales y concreto lanzado.
G 12/ 14 EC	12	13-21	3.400	~ 40.000-90.000	Vidrio resistente a químicos	
G 12/ 14 E-CR	12	14	3.400	~ 40.000-90.000	Vidrio resistente a químicos	
G 12/14 AR	12	14	3.400	~ 40.000-90.000	Vidrio que contiene fracciones de zirconio	
G 18/14 AR	18	14	3.400	~ 40.000-90.000	vidrio resistente a los álcalis	



Como parte de nuestra oferta integrada, ofrecemos ingeniería y diseño de concreto fibro-reforzado, así como recomendaciones para dosificación y acabado de pisos y pavimentos.

Solicite su diseño en <https://empresaspga.com/solicitud-de-diseno/>

Estándares
DIN EN 14889-1

Certificaciones (DIN)
EN ISO 9001:2015,
EN ISO 50001



Seguridad



Gafas de protección



Guantes

Presentación



En bolsa, depende del producto

Almacenamiento



Mantener seco