

LÍNEA DE PRODUCTOS

# Silanos para la industria del caucho



## NUESTROS SILANOS CREAN UN VÍNCULO FUERTE

### LOS VÍNCULOS FUERTES CREAN UN PODER IMBATIBLE

Con el uso de organosilanos funcionales con azufre como el Si69®, es posible mejorar considerablemente el refuerzo de sílice en compuestos poliméricos no polares. Los organosilanos bifuncionales reaccionan con la superficie de la sílice y el polímero durante el proceso de mezcla y vulcanización, formando crosslinks químicos entre dos materiales que de otro modo no serían reactivos. La ventaja de la sílice en la mejora efectiva de las propiedades dinámicas del caucho hoy se reconoce plenamente debido a estas uniones químicas permanentes. Actualmente, el sistema sílice/silano es un referente de rendimiento en bandas de rodadura de neumáticos de automóviles.

Crear este vínculo estable tampoco es el objetivo final.

Los silanos ayudan de manera efectiva a optimizar las propiedades específicas del caucho para crear características de resistencia específicas, que incluyen:

- Alta resistencia a la tracción
- Alta resistencia a la abrasión
- Baja deformación residual por compresión
- Excelentes propiedades dinámicas
- Mejor procesamiento del compuesto
- Reducida resistencia al rodaje (menor consumo de combustible)

Si está buscando las mejores calificaciones en el etiquetado de neumáticos, ¡el Si363®, con su rendimiento inigualable, es su producto! Más de 10 años después de su lanzamiento, continúa como el punto de referencia para cualquier otro silano en el segmento de neumáticos ecológicos. Para la industria de neumáticos, es importante ofrecer la menor resistencia al rodaje combinada con propiedades de abrasión optimizadas. Esto es del mayor interés para la creciente movilidad eléctrica (e-mobility), ya que los vehículos eléctricos con batería dependen aún más de estas propiedades que los vehículos convencionales.

### USTED HA VENIDO AL LUGAR CORRECTO PARA LA SOLUCIÓN CORRECTA

Nuestra línea incluye silanos líquidos, mezclas sólidas con negro de humo, además de una línea de sílice blanca precipitada, prerreaccionada con silano, COUPSIL®.

La línea ofrece una gran cantidad de soluciones diseñadas específicamente para productos mecánicos de caucho como sellados y juntas, cintas transportadoras, correas de transmisión, rodillos y mangueras.

Nuestros ingenieros y técnicos de aplicaciones están disponibles para responder cualquier pregunta que pueda tener; así que no dude en llamar. Si lo solicita, estaremos encantados de enviarle información detallada sobre productos individuales o muestras, así como pruebas técnicas sobre cuestiones de aplicación relevantes para sus procesos.



### SILANOS PARA CAUCHO

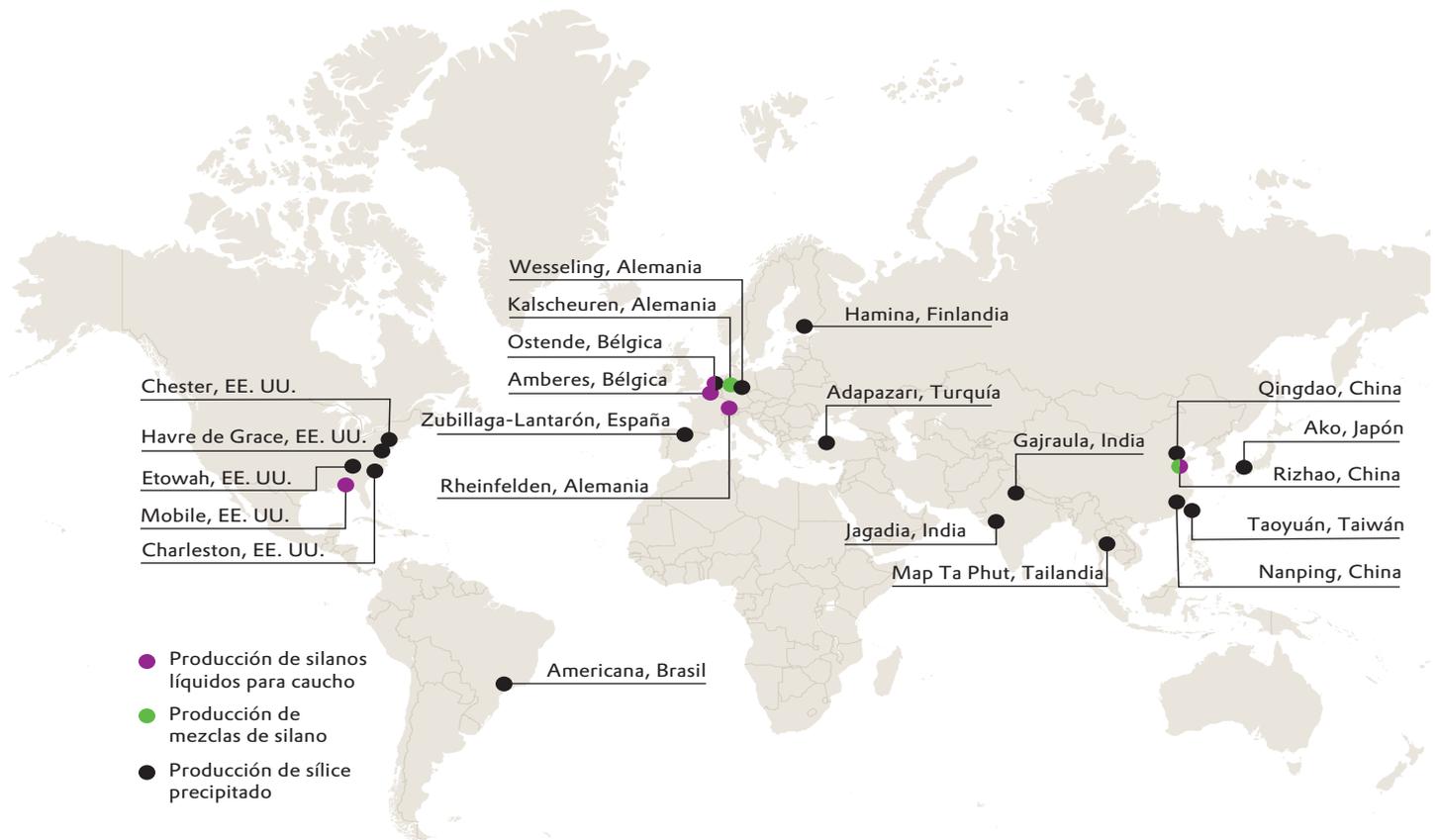
Características	Denominación / Componentes	Apariencia	Masa molecular	Densidad	Densidad	Contenido de azufre	Contenido de azufre	Subproductos, GC	Volátiles	Residuos en la ignición	Long. cadena de azufre prom., HPLC
			promedio	g / cm <sup>3</sup>	g / cm <sup>3</sup>	%	%	%	%	%	%
Unidad				DIN 51757	DIN 66137	Método Evonik	ASTM D 6741	ASTM D 6843	ISO 787-2	ASTM D 6740	ASTM D 6844
Método de prueba (orientación)											
<b>Silanos funcionales con azufre</b>	Si 69°	bis(triethoxysilylpropyl)tetrasulfide	Líquido	532	1.10		22.5		≤ 3.5		3.70
	Si 75°	bis(triethoxysilylpropyl)disulfide	Líquido	486	1.03		15.3		≤ 3.0		2.35
	Si 266°	bis(triethoxysilylpropyl)disulfide	Líquido	480	1.03		14.4		≤ 3.0		2.15
	Si 264™	3-thiocyanatopropyltriethoxysilane	Líquido	263	1.00		12.1			23.0	
	Si 363°	Mercaptosilane exclusivo	Líquido	988	0.99			3.3			6.1
<b>Mezclas de silano</b>	X 50-S°	Si 69°/Negro de humo	Granulados (pellets) negros	532*		1.40		11.3	≤ 2.0		3.70
	X 75-S°	Si 75°/Negro de humo	Granulados (pellets) negros	486*		1.30		7.7	max. 3.0		2.35
	X 266-S°	Si 266°/Negro de humo	Granulados (pellets) negros	480*		1.30		7.2	≤ 2.0		2.15

### COUPSIL®

Características	Apariencia	Componentes	Contenido de azufre	Contenido de silano	Volátiles	pH	Tamaño granular (Ro-Tap) > 300 µm	Tamaño granular (Ro-Tap) < 75 µm	Densidad de flujo	Densidad compactada
			%	%	%	%	%	%	g/l	g/l
Unidad										
Método de prueba (orientación)			Método NIR	Método NIR	Método NIR	Método Evonik	ISO 5794-1F	ISO 5794-1F	ASTM D 1513	ISO 787-11
<b>COUPSIL®</b>	COUPSIL® 8113	Polvo blanco	Si 69° / ULTRASIL® VN 3	2.60		3.5	6.6			220
	COUPSIL® 8113 GR	Granulado blanco	Si 69° / ULTRASIL® VN 3	2.60		3.5	6.6	≥ 80	≤ 10	310
	COUPSIL® 6109	Polvo blanco	Si 69° / ULTRASIL® VN 2	2.00		3.5	7.2			220
	COUPSIL® VP 6411	Polvo blanco	Si 264™ / ULTRASIL® VN 2	1.15		≤ 7	7.2			220
	COUPSIL® VP 6508	Polvo blanco	Dynasylan® VTEO / ULTRASIL® VN 2		7.8	4.0	7.2			220

### COFILL® 11

Características	Apariencia	Componentes	Contenido de resorcinol	Residuos en la ignición	Tam. del gránulo (Ro-Tap) > 300 µm	Tam. del gránulo (Ro-Tap) < 75 µm	
			%	%	%	%	
Unidad							
Método de prueba (orientación)			Método Evonik	Método Evonik	ISO 5794-1F	ISO 5794-1F	
<b>Mezclas de resorcinol</b>	COFILL® 11	Polvo pardusco	Resorcinol / Sílice	50	45		* ingrediente activo



Esta información y cualquier recomendación, técnica o de otro tipo, se presenta de buena fe y se consideran correctas a la fecha de su redacción y preparación. Los destinatarios de esta información y las recomendaciones respectivas deben tomar sus propias determinaciones en cuanto a su idoneidad para los fines correspondientes. En ningún caso Evonik asumirá responsabilidad por daños o perjuicios de cualquier tipo o naturaleza que resulten del uso o la confianza depositada en esta información y recomendaciones. EVONIK EXPRESAMENTE NO SE RESPONSABILIZA POR CUALESQUIER DECLARACIONES Y GARANTÍAS, YA SEAN EXPRESAS O IMPLÍCITAS, EN CUANTO A LA EXACTITUD, INTEGRIDAD, NO INFRACCIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y/O APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR (INCLUSO SI EVONIK ES CONOCEDORA DE DICHO PROPÓSITO) CON RESPECTO A CUALQUIER INFORMACIÓN Y RECOMENDACIONES PROPORCIONADAS. La referencia a cualquier nombre comercial utilizado por otras empresas no es una recomendación ni un respaldo del producto correspondiente, y no implica que no se puedan usar productos similares. Evonik se reserva el derecho a realizar cambios en la información y/o recomendaciones en cualquier momento, sin previo o posterior aviso.

Si 69®, Si 75®, Si 266®, Si 264™, Si 363®, X 50-S®, X 75-S®, X 266-S®, COUPSIL® y COFILL® son marcas registradas de Evonik Industries AG o una de sus subsidiarias.

Europa/Medio Oriente/  
África/América Latina

**Evonik Operations GmbH**  
Business Line Silanes  
Rodenbacher Chaussee 4  
63457 Hanau  
Germany  
Phone +49 6181 59-8118  
rubber-silanes@evonik.com  
www.rubber-silanes.com



América del Norte

**Evonik Corporation**  
Business Line Silanes  
299 Jefferson Road  
Parsippany, NJ 07054-0677  
USA  
Phone +1 800 233-8052  
rubber-silanes@evonik.com  
www.rubber-silanes.com

Asia-Pacífico

**Evonik (SEA) Pte. Ltd.** Business  
Line Silanes  
3 International Business Park  
#07-18, Nordic European Centre  
Singapore 609927  
Phone +65 6809-6851 rubber-  
silanes@evonik.com  
www.rubber-silanes.com