

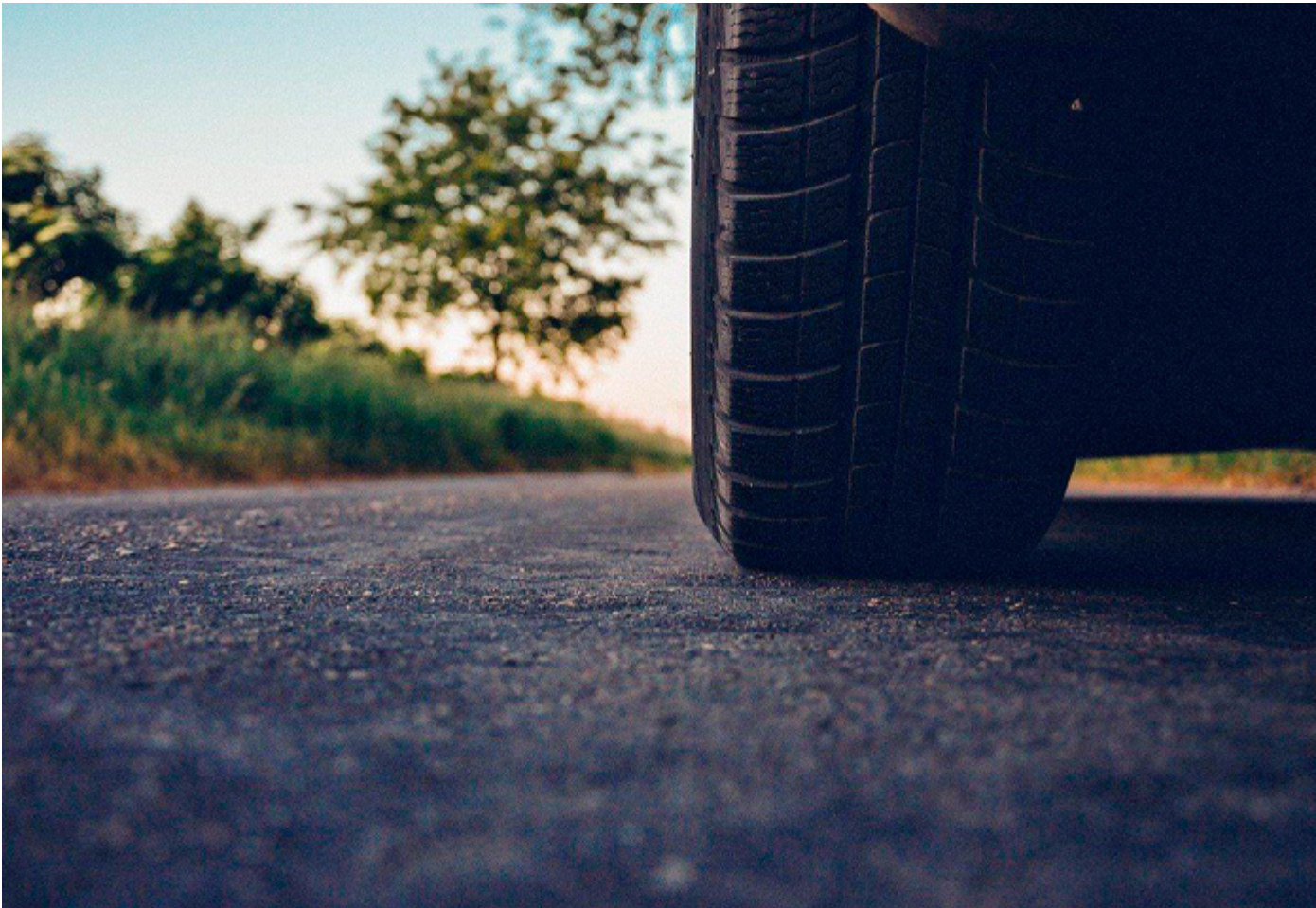


DPG
(DIFENILGUANIDINA)

Un amplio rango de aplicaciones

DPG: PREOCUPACIONES REGULATORIAS.

MLPC, como registrante líder en el REACH para DPG, está trabajando con los fabricantes principales de DPG y con usuarios del mismo.



1^{ERA}. PREOCUPACIÓN: CLASIFICACIÓN EN MUTÁGENO 1B O 2.

A partir de los últimos estudios llevados a cabo sobre la Genotoxicidad, y basados en la evidencia, **se considera que el DPG no es mutagénico.**

No se promoverá por tanto en Europa ninguna clasificación como Mutagénico 1B o 2.

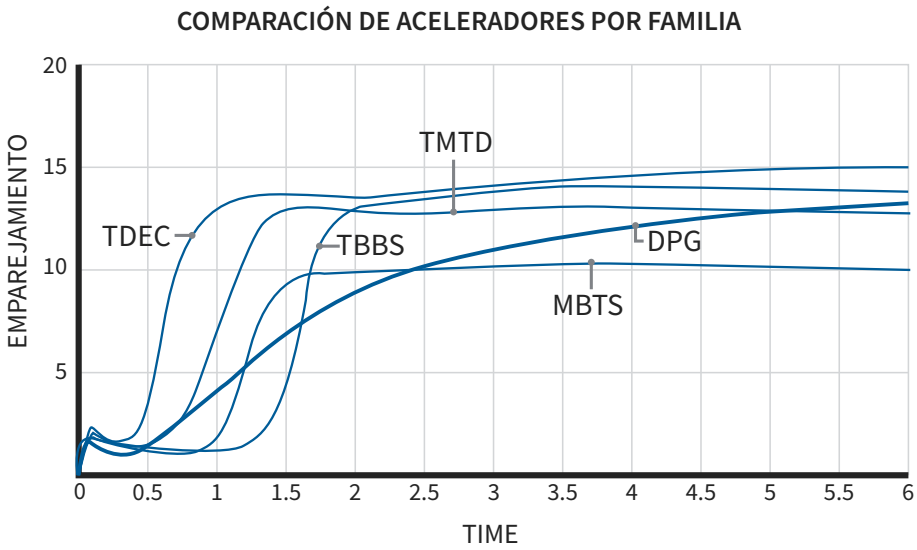
2^{DA}. PREOCUPACIÓN: EVALUACIÓN DE RIEGOS.

La asociación europea de fabricantes de llantas y elastómeros proporcionó información sobre la degradación del producto y su uso.

Se llevó a cabo una evaluación de riesgos para la salud humana y el medio ambiente sobre el DPG y sus subproductos generados durante la fabricación del mismo, así como de la fabricación de hules y llantas, uso del artículo y término de la vida de uso, y **se concluyó que hay ausencia de riesgo para la salud humana y para el medio ambiente.**

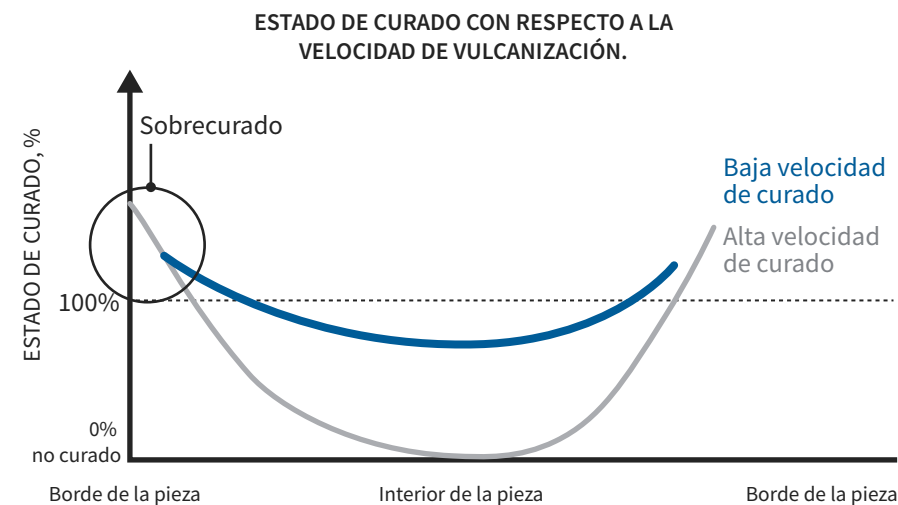
DPG COMO ACELERANTE EN PARTES GRUESAS DE HULE.

El DPG como acelerador guanidina se conoce por su baja velocidad de curado en hules insaturados. En Hule Natural (NR) y en SBR, el **Ekaland™** o **Mixland®** DPG pueden usarse con tiazoles o sulfenamidas para modular la vulcanización.



El hule tiene muy baja capacidad calórica. Por esta razón, los perfiles gruesos deben tener un curado lo suficientemente lento como para que el hule cure por dentro sin sobrecurar la superficie.

Si una parte gruesa se cura demasiado rápido, una capa de hule curado se formará pero dentro del hule no habrá ningún curado debido a la baja capacidad calorífica del hule.



EL DPG PARA ACELERAR TIEMPO DE CURADO

- ▶ El proceso de curado por azufre normalmente se acelera en presencia de aceleradores básicos.
- ▶ Con su alto contenido de amina, el **Ekaland™** o **Mixland®** DPG incrementa la velocidad de curado y proporciona al vulcanizado un módulo más alto sin reducir severamente el tiempo de scorch.
- ▶ Aplicaciones posibles:
 - a) En sistemas de azufre estándar o donadores de azufre en asociación con sulfenamidas o tiazoles y thiurams en sistemas de hule con insaturaciones.
 - b) En vulcanización de ACM y AEM (**Vamac®**), generalmente junto con HDC (hexametilendiamíncarbamato = Diak 1).
- ▶ En la cura de hules halogenados (CR, CPE, ECCO) o de EPDM junto con tiadiazoles.

EJEMPLO EN FORMULACIÓN DE EPDM PARA CAÑUELA

COMPUESTO DE EPDM	
EPDM 3666	80
EPDM 6505	55
Ayudas de proceso	4
Aceite parafínico	100
N539	120
Óxido de calcio (CaO)	17
Mezcla de caolín/sílica	47
Óxido de zinc activo	5
Ácido esteárico	0.7

	SIN SD 75 + DPG 80	CON SD 75 + DPG 80
Compuesto para perfil de EPDM		
Mixland® + MBTS 75 GA F140		429
Mixland® + MBTS 80 GA F140		1.1
Mixland® + S 80 GA F500		0.6
Mixland® + ZDTP 50 GA F500		1.5
Mixland® + PBS-R 80 GA F500		2.5
Mixland® + SD 75 GA F250		1
Mixland® + DPG 80 GA F140	0	2
	0	1.88

Propiedades reométricas EN MIXLAND® + A 190 °C

Delta Torque (dN.m)	10.3	8.9
Ts1 (min)	1.14	0.69
t90 (min)	3.9	2.3

Propiedades reométricas EN MIXLAND® + A 125 °C

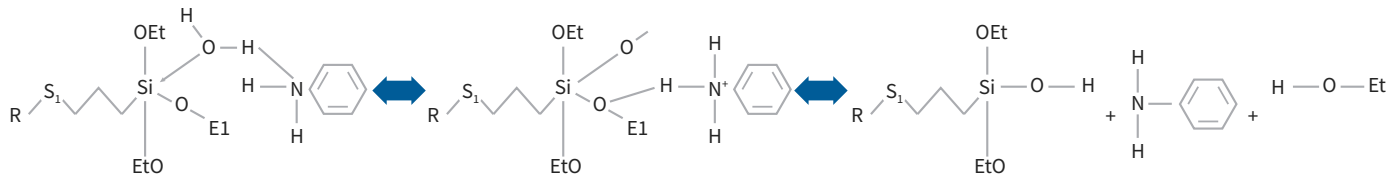
Viscosidad (MU)	45	42
ts5 (min)	>20	18.4
ts10 (min)	>20	21.2
ts35(min)	>20	26.6

Tiempos de curado más cortos => **Mejora en productividad.**
Delta de Torque equivalente => **Buenas propiedades.**
Alto tiempo de scorch => **Procesamiento seguro.**

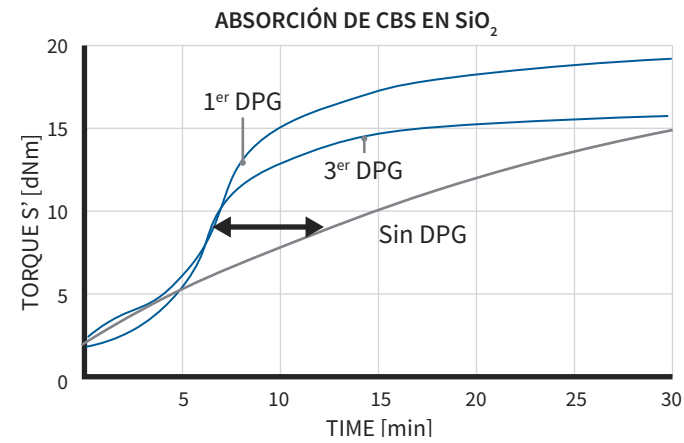
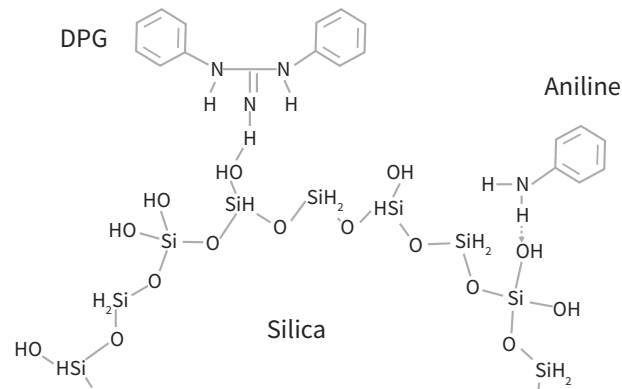
EL DPG PARA MEJORAR LA SILANIZACIÓN.

Para mejorar un compuesto base sílica, el usuario tiene que mezclar el Ekaland™ DPG durante la primera fase de mezclado con sílica.
Durante esta fase, el DPG se descompone parcialmente y genera anilina.
Como el DPG y la anilina son fundamentalmente básicos:

- ▶ El DPG y la anilina incrementan el pH y facilitan las reacciones de silanización.



Cuando se enlaza a la sílica, el DPG y la anilina limitan la absorción de CBS sobre la sílica y evitan la floculación de sílica.



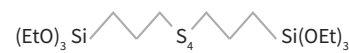
La anilina también actúa como plastificante: limita el incremento de la temperatura y mejora la dispersión.

Existen distintos tipos de silano, la recomendación para un silano en particular varía dependiendo del propósito.

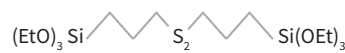
En un compuesto de SBR/BR/NR, se recomienda generalmente un alto contenido de sílica (60 – 80 ppch).

Recomendamos:

- 1) Colocar entre 1.1 (Silano TESPT S4) y 1.865 (Silano TESPT S2).
- 2) Adicionar 2.0 ppch de CBS.
- 3) Agregar 2 ppch de **Ekaland™** DPG (mezclado con la sílica previamente en el paso 1).



TESPT (S4) SILANO



TESPD (S2) SILANO

EL DPG PARA CURADO CON TIADIAZOL

Para reemplazar el ETU que es un producto reprotóxico 1B (H360D), MLPC lanzó un plan experimental para encontrar la solución más segura para un compuesto de policloropreno (neopreno).

Mixland+® SD 75 F250

No. de CAS: 676 55 2

5,5'-ditiobis(1,3,4-tiadiazol-2-tiol)

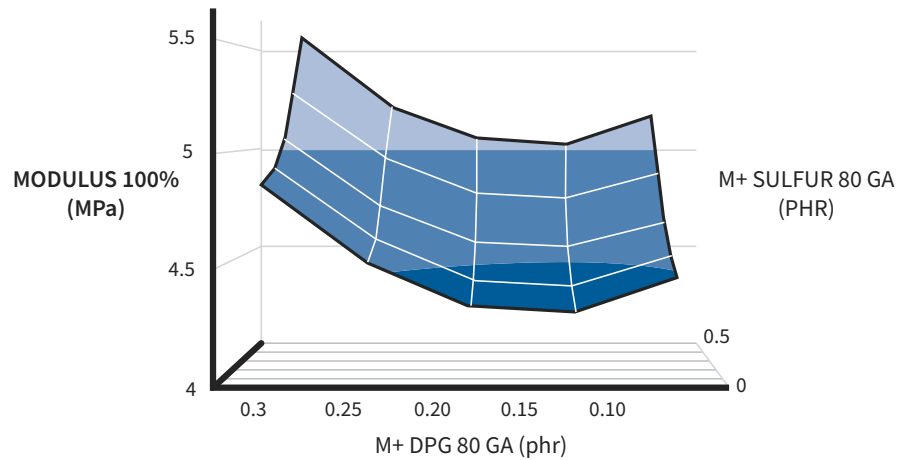


MEZCLA DE REFERENCIA

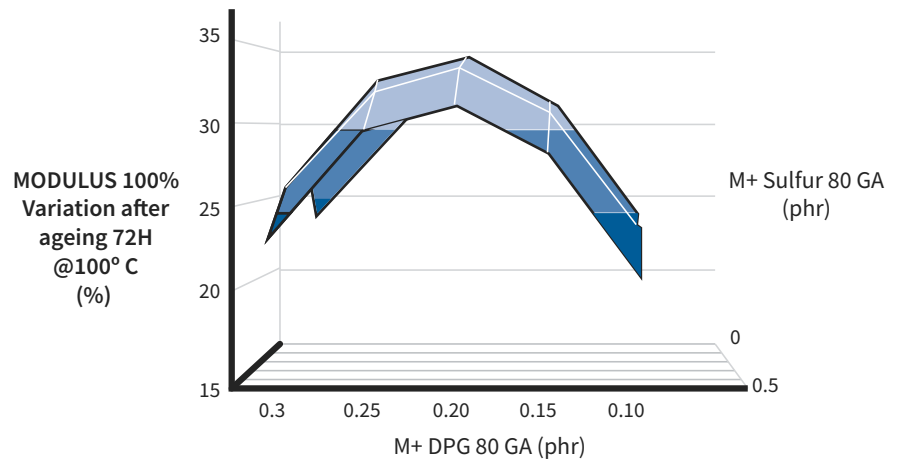
CR WRT	100
N550	50
Caolín	20
Aceite DINP	20
Elastomag® 170	4
Ácido esteárico	0.5
Octamina	1
Wingstay 100	2
Struktol WB16	0.5
Total	198

Este estudio muestra que el **Mixland+® SD 75 GA F 250** tiene un efecto sinérgico con el **Mixland+® DPG 80 GA F140**.

En un compuesto de neopreno con SD75 a 1 ppch la adición de DPG incrementa la densidad de entrecruzamiento.



Además, la adición de 0.2 ppch de Mixland+® DPG 80 GA F 140 incrementa la resistencia al envejecimiento.





La información contenida aquí se cree que es confiable, pero ninguna información o garantía de cualquier clase se dan en razón de su exactitud, ya que depende de las aplicaciones y uso del material en lo particular. La información está basada en trabajo de laboratorio con equipo a pequeña escala y no indica necesariamente el comportamiento en el producto final. Las pruebas a gran escala y el producto final son responsabilidad del consumidor. Suministro de Especialidades, SA de CV no tendrá responsabilidad y el cliente asume todo el riesgo y la responsabilidad por cualquier uso o manejo del material más allá de nuestro control directo. El vendedor no otorga ninguna garantía, expresa o implícita adicional. Nada de la información contenida aquí puede ser considerada como permiso, recomendación o inducción para practicar cualquier invención patentada sin permiso del propietario de la patente.q

GUADALAJARA

Calle Ixtépete #4814, Col. El Briseño,
entre Calle Tlalpan y Av. de Las Torres.
Zapopan, Jalisco. CP 45236.
Tel: (33) 16 55 72 09

MONTERREY

Industrias del Bronce #218.
Parque Industrial Escobedo.
Escobedo, Nuevo León, CP 66062.
Tel: (81) 83 01 20 06

CIUDAD DE MÉXICO

Pastores #30, Col. Santa Isabel Industrial,
entre Ermita y Tláhuac, Iztapalapa.
Ciudad de México, 09820.
Tel: (55) 56 85 28 88
(55) 56 46 46 90