

VAMAC® G

DESCRIPCIÓN:

Vamac® G es un terpolímero de etileno, metil-acrilato y un monómero de cura en sitio. Se vulcaniza utilizando un sistema de vulcanización basado en amina. Esta goma de elastómero contiene una pequeña cantidad de ayuda de proceso y posee una gravedad específica nominal de 1.03. Tiene un ligero olor a acrílico. Requiere una adecuada ventilación durante su almacenaje, mezcla y procesamiento para prevenir la acumulación de vapores residuales. Su estabilidad de almacenaje es excelente.

PROPIEDADES DEL PRODUCTO VAMAC® G:

PROPIEDADES	OBJETIVO	MÉTODO
Viscosidad Mooney ML 1'+4' a 100°C (212°F)	16.5	ASTM D1646
Volátiles, wt%	≤ 0.4	Prueba Interna de DuPont
Forma mm (in)	Nominalmente, el tamaño de la Paca es: 560 x 370 x 165 (22 x 15 x 7)	Inspección Visual
Color	Claro	Inspección Visual

MAYOR DESEMPEÑO

DE PROPIEDADES Y APLICACIONES:

- **Vamac® G** tiene una durabilidad excelente a altas temperaturas y resistencia al aceite con lubricantes comunes, acompañado de buena flexibilidad a baja temperatura. Compuestos del **Vamac® G** son normalmente evaluados a una resistencia de calor de 175°C (347°F), con valores de hinchamiento en aceite de alrededor del 50% en aceite IRM 903. Las propiedades del **Vamac® G** lo hacen perfecto para una gran cantidad de aplicaciones en la industria automotriz, incluyendo los sellos y juntas del tren motriz y las cubiertas de balancín y sellos del pistón, mangueras para enfriamiento de aceite, manguera del sistema eléctrico, manguera del turbocargador, manguera de ventilación del cárter, cubiertas para mangueras de combustible y anticongelante, o rings, junta y cubierta de bujías.
- **Vamac® G** es un excelente material para amortiguar la vibración, y a la vez especialmente insensible a la temperatura en un rango de -30 °C (-22°F) hasta 160°C (320°F). Los compuestos de **Vamac® G** son adecuados para su uso en amortiguadores y almohadillas aislantes.
- **Vamac® G** es un polímero libre de halógeno y no se descompone generando gases corrosivos cuando se expone a la flama. Es utilizado en cubiertas no halógenas de cable por ser retardante a la flama y generar poco humo, y también en hule piso no halógeno y de bajo humo.
- **Vamac® G** es muy bueno para moldeo por inyección, transferencia y compresión, y se extruye fácilmente.

PRECAUCIONES EN SU MANEJO:

- Debido a que **Vamac® G** contiene pequeñas cantidades de monómero metil-acrilato residual, requiere de ventilación durante su mezcla y procesamiento para prevenir la exposición de los trabajadores al vapor del metil-acrilato. Se puede obtener información adicional en la Hoja de Seguridad (MSDS) y también en "Manejo y Procesamiento Seguro del **Vamac®**" y la Guía de Compuestos de **Vamac®**".

VAMAC[®] G

(CONTINUACIÓN)

FORMULA Y PROPIEDADES DE VULCANIZADO:

Los compuestos de **Vamac[®]** de **DuPont[®]**, son formulados y procesados por clientes para satisfacer sus propias necesidades de desempeño. La mayoría de los compuestos de alto desempeño son variantes de vulcanización de **Vamac[®] G**, son patentes y no pueden ser divulgados por **DuPont[®]**.

DuPont[®] ha formulado de manera independiente una gran variedad de compuestos utilizando **Vamac[®]** para sus programas de evaluación de propiedades a corto y largo plazo. Un compuesto típico de **Vamac[®] G** se muestra a continuación, seguido de datos de desempeño de vulcanización, los cuales pueden ayudar al usuario final a evaluar su potencial uso con compuestos similares para sus propias aplicaciones.

TABLA1- COMPUESTO MUESTRA, DUPONT[™]VAMAC[®] G

INGREDIENTES	PARTES
Vamac[®] G	100
Antioxidante: Naugard[®] 445	1
Agente desmoldante: ácido esteárico	1.5
Agente desmoldante: Vanfre[®] VAM(alquifosfato)	1
Agente desmoldante: Armeen[®] 18 (octadecilamina)	0.5
Negro SRF (N774)	65
Curativo: Diak[™] No 1 (hexameten diamin carbamato)	1.5
Coacelerador: DOTG (coagente guanidina)	4
Partes totales	174.5
Propiedades de almacenamiento	
Viscosidad Mooney: M-L (1+4) a 100°C (212°) unidades Mooney	40
Mooney Scorch MS a 121°C (250°F)	
Viscosidad mínima, unidades	16
Tiempo de llegada a 10 unidades, min.	13

VAMAC[®] G

(CONTINUACIÓN)

TABLA2- PROPIEDADES FÍSICAS DEL VULCANIZADO
CURADO DE LA PLACA: 10 MIN A 177°C (350°F)- POSTCURADO: 4 HRS A 175°C (347°F)

PRESIÓN / TENSIÓN Y DUREZA	
VALORES ORIGINALES	
100% módulo, MPa (psi)	5.1 (735)
Resistencia a la tensión, MPa (psi)	16.55 (2400)
Elongación al quiebre, %	280
Dureza "A" durómetro	68
ENVEJECIMIENTO 1008 Hrs A 150 °C (302 °F) EN AIRE	
100% módulo, MPa (psi)	6.4 (925)
Resistencia a la tensión, MPa (psi)	15.3 (2215)
Elongación al quiebre, %	225
Dureza "A" durómetro	77
ENVEJECIMIENTO 70 Hrs A 150 °C (302 °F) INMERSO EN ACEITE ASTM #1	
100% módulo, MPa (psi)	4.7 (680)
Resistencia a la tensión, MPa (psi)	14.1 (2040)
Elongación al quiebre, %	295
Dureza "A" durómetro	66
Volumen incrementado,%	9
ENVEJECIMIENTO 70 Hrs AT 150 °C (302 °F) INMERSO EN IRM 903	
100% módulo, MPa (psi)	4.8 (695)
Resistencia a la tensión, MPa (psi)	8.8 (1275)
Elongación al quiebre, %	185
Dureza "A" durómetro	48
Volumen incrementado,%	60
ENVEJECIMIENTO 1008 Hrs A 150 °C (302 °F) INMERSO EN ACEITE SF-105	
100% módulo, MPa (psi)	4.7 (680)
Resistencia a la tensión, MPa (psi)	11.3 (1640)
Elongación al quiebre, %	150
Dureza "A" durómetro	58
Volumen incrementado,%	32

VAMAC[®] G

(CONTINUACIÓN)

ENVEJECIMIENTO 1008HRS A 150°C (302°F) INMERSO EN GM DEXRON[®] III ATF

100% módulo, MPa (psi)	5.2 (750)
Resistencia a la tensión, MPa (psi)	13.79(2000)
Elongación al quiebre %	220
Dureza "A" durómetro	57
Volumen incrementado,%	28

COMPRESIÓN, MÉTODO B, CAPAS, %

	N° de horas probado				
	70	168	336	504	1008
A 150 °C (302 °F)	16	21	26	30	40
A 177 °C (350 °F)	—	24	—	—	—

PROPIEDADES A BAJA TEMPERATURA

DSC	
Inicial, °C (°F)	-32.64 (-26.75)
Inflexión, °C (°F)	-27.92 (-18.26)

NOTA: Los datos mostrados en el compuesto muestra de *Vamac[®] G* recae en el rango normal de las propiedades del compuesto, pero no deben ser utilizados para establecer límites de especificación, ni tampoco deben ser usados de forma aislada como base para predecir el desempeño en las condiciones de uso final. Datos de prueba adicionales de este y otros compuestos de *Vamac[®]* están disponibles.

LOS MÉTODOS DE PRUEBA UTILIZADOS EN ESTE TRABAJO SE MENCIONAN A CONTINUACIÓN:

REOLOGÍA

Viscosidad Mooney	D 1646
Mooney Scorch	D 1646
MDR	D 5289

PRUEBAS FÍSICAS

Dureza	D 2240
Tensión, elongación, módulo	D 412
Desgarre, Die C	D 624
Envejecimiento de fluido	D 471
Compresión	D 395
Tg por DSC	D 3418
Envejecimiento al aire	D 573
Temperatura de Retracción	D 1329