



Soluciones Inteligentes en Aditivos de Proceso para el Caucho

Abriendo *Un Nuevo Mundo de Oportunidades*



Soluciones Inteligentes en Aditivos para la Industria de Polímeros Elastoméricos

La gran experiencia en la química de los aditivos que posee Struktol resulta en las soluciones más inteligentes en la industria. Nuestra gente de ventas y departamento técnico son los más expertos en la industria y están dedicados a mejorar su proceso de fabricación.

Las Soluciones Inteligentes en Aditivos Struktol facilitan el procesamiento de polímeros asegurando la máxima calidad del producto y propiedades consistentes. Nuestra capacidad extensiva de investigación y desarrollo nos permite formular soluciones que le brindarán ventajas sobre su competencia. Nuestra certificación ISO 9001 le asegura que nuestro sistema de calidad esta enfocado en proveer la misma calidad en cada pedido.

Deje que nuestra extensa selección de productos mejore el funcionamiento, calidad y rendimiento de su negocio.

Cuente con Aditivos Struktol para:

- Superior control de la viscosidad
- Mejores características de desmolde
- Mejorar el mezclado y la dispersión de cargas
- Reducir tiempos de mezclado y consumo de energía
- Facilitar el procesamiento

Cuente con Struktol Company para:

- Excelente servicio de asistencia al cliente y apoyo técnico
- Laboratorios modernos de investigación y desarrollo
- Desarrollo de productos específicos de acuerdo a las necesidades de cada cliente



Struktol le ofrece soluciones únicas, dinámicas y a buen costo. Deje que apoyemos a su negocio con un mundo de nuevas oportunidades. Llámenos al 330-928-5188 o visite nuestra página Web en www.struktol.com.

STRUKTOL® Aditivos para el Procesado de Elastómeros



Producto	Descripción
A 50	Es un jabón de zinc soluble de alto peso molecular que facilita la peptización física del caucho natural. Empieza a ser efectivo a baja temperatura de mezclado y se puede utilizar tanto para la "masticación" en un paso previo como en el mezclado de un solo paso.
A 60	Es un jabón de zinc soluble en caucho de alto peso molecular que facilita la peptización física del caucho natural. Empieza a ser efectivo a baja temperatura de mezclado y se puede utilizar tanto para la "masticación" en un paso previo como en el mezclado de un solo paso. El A60 DH tiene un perfil de fusión menor que el A 60.
CY 48	Una reciente adición a nuestra línea de aditivos de proceso. Puede utilizarse tanto en caucho natural como en sintético debido a su composición de derivados de ácidos grasos con diferentes polaridades.
EF 44A	Es una mezcla de derivados de ácidos grasos (predominantemente jabones de zinc) que son útiles como aditivos de proceso en aplicaciones de caucho natural y sintético. Mejora las características de proceso para una gran variedad de elastómeros como NR, SBR, y EPDM (excepto elastómeros halogenados).
EP 52	Es un aditivo de proceso diseñado para uso en compuestos de EPDM, butilo, y halobutilo. Es una mezcla de resinas sintéticas no-endurecibles y jabones de ácidos grasos compatibles con los cauchos. Es muy eficaz en el mejoramiento de la extrusión, en la prevención del "ondulamiento" produciendo a la vez una superficie lisa.
HPS 11	Es un producto diseñado para maximizar la interacción del aditivo con el polímero. Es eficaz en el mejoramiento del flujo, promueve el desmolde, y actúa eficazmente para mejorar el procesamiento. No contiene iones metálicos.
HT 290	Es un aditivo de proceso para cauchos fluorados. Es una mezcla de derivados de ácidos grasos y ceras, no contiene siliconas. Fue específicamente diseñado para mejorar el flujo y promover el desmolde en los fluoro elastómeros. Sus buenas características lubricantes resultan en mayor productividad en la extrusora así como mejor calidad superficial.
JV 46F	Es la más reciente incorporación a nuestra familia de productos. Fue diseñado para compuestos de alta performance con cargas de sílice. Es excelente para uso en llantas(neumáticos) de alto rendimiento, basados en una gran variedad de elastómeros NR, BR, SBR y S-SBR. Mejora fuertemente el procesado y extrusión (especialmente en compuestos cargados con sílice). Además, estabiliza la viscosidad del compuesto durante el almacenamiento mejorando a la vez las propiedades dinámicas.
KK 49	Struktol KK 49 es una reciente adición a nuestra línea de aditivos de proceso. Puede ser utilizado como peptizante físico y como ayuda de proceso para formulaciones de caucho natural. En mezclas sintéticas y caucho natural que contienen sílice, con o sin agente de acople a base de silanos, mejora el procesamiento y a la vez mejora las propiedades físicas. Cuando es utilizado en conjunto con silanos, parece tener un efecto sinérgico y mejora las propiedades físicas.
TR 251	Es una mezcla compleja de oleoquímicos con mono y di amidas y un jabón metálico. Es una mezcla especial de surfactantes aniónicos e iónicos con lubricantes. Es un agente dispersante, eficaz humectante así como agente de proceso en una gran variedad de sistemas poliméricos.
W 34	Se utiliza en la producción de compuestos en molinos abiertos o internos. La adición de este producto produce una mejora en la plasticidad del elastómero que resulta en una rápida incorporación de cargas y otros ingredientes en polvo. En compuestos altamente cargados, previene la formación de aglomerados o grumos de carga. El efecto dispersante promueve la fina dispersión de todos los ingredientes y asegura la uniformidad entre lotes.
W 48	Es una ayuda de proceso muy eficaz que se utiliza principalmente en polímeros especiales. Contiene una combinación de jabones de zinc y esteres de ácidos grasos. Se sugiere particularmente para mejorar el flujo y desmolde en caucho de epíclorohidrina (ECO).
WB 16	Es una mezcla de jabones de ácidos grasos, principalmente de calcio, que se utiliza en compuestos de caucho para mejorar el flujo debido a la notable reducción de la fricción interna que reduce la viscosidad del compuesto en crudo. Mejora el desmolde especialmente en moldes complicados. Tiene un pequeño efecto activante sobre la cura en compuestos vulcanizados con azufre.
WB 42	Una mezcla sinérgica de derivados de ácidos grasos con polaridades determinadas que proveen lubricación interna y externa en una gran variedad de elastómeros, resultando en mejor flujo, llenado del molde, y desmolde. No afecta la cura con peróxidos.
WB 212 WB 222	Es una mezcla de esteres de alto peso molecular de ácidos grasos alifáticos con productos de condensación ligados químicamente con cargas inertes. Se utiliza comúnmente para mejorar el procesado de compuestos sin cambiar significativamente las propiedades físicas. Actúa como dispersante para ingredientes en polvo. Acorta el tiempo de mezclado ya que facilita la incorporación de cargas. El efecto en la vulcanización es neutro. Puede reducir el riesgo de prevulcanización("scorch") particularmente en compuestos altamente cargados. Debido a sus buenas propiedades de plastificación, los moldes se pueden llenar más rápidamente y con menor presión en el moldeo por inyección o transferencia. El contenido de agua en WB 212 puede causar una pequeña activación en compuestos basados en polietileno clorosulfonado(CSM) o polímeros equivalentes.
WS 180	Es un producto de condensación de ácidos grasos y siliconas. Este producto produce el mejor resultado en el procesado de elastómeros especiales (ACM, ECO) mostrando ventajas como bajar la viscosidad y mejorar el despegue del molino y del molde. Se utiliza también con muy buenos resultados en polímeros standard. Tiene una demanda muy baja de peróxido y no tiene prácticamente ningún efecto sobre las propiedades físicas.
WS 280	Es un aditivo de proceso basado en organosiliconas. Estas nuevas organosiliconas son altamente compatibles con compuestos de caucho. Tiene una volatilidad muy baja a altas temperaturas y es particularmente útil en compuestos FKM y de silicona. Produce mejores propiedades de extrusión y es excelente para uso en moldeo por inyección.
ZB 47	Es un complejo de zinc de diseño propio que ayuda en el procesamiento de compuestos de caucho. Ofrece buena estabilidad térmica (resistencia a reversión) y mejora las propiedades dinámicas en compuestos de caucho natural que contienen cargas minerales y silanos como agentes de acoplamiento. Puede mejorar el "tack" en compuestos de caucho natural con bajos niveles de carga.

STRUKTOL®

Aditivos para el Procesado de Elastómeros

	Producto	Descripción
Activadores	Activator 73A Activator 73LM	Es un activador multifuncional para la vulcanización de caucho dieno, especialmente caucho natural. Pueden parcial o totalmente reemplazar los activadores convencionales basados en ácidos grasos (ácido esteárico, estearatos de zinc y 2 etil exoanato de zinc). Confiere una excelente resistencia a la reversión. También se pueden utilizar como peptizantes físicos para la masticación de caucho natural y mejorar la procesabilidad durante el mezclado, la extrusión y el moldeo. El "LM" está diseñado para mezclados a bajas temperaturas y menores esfuerzos de corte.
	ZEH ZEH-DL	Es un jabón de zinc soluble que se utiliza como reemplazo del ácido esteárico. Reduce el "creep" (tendencia al cambio de dimensiones) y el relajamiento por estiramiento ("stress relaxation") en los compuestos de NR, especialmente en combinación con sistemas solubles EV. El ZEH-DL es en polvo y ofrece ventajas en el procesamiento comparado con el ZEH que es un líquido de alta viscosidad.
	Zimag 29/43A	Un agente reticulante para compuestos de cloropreno que reduce la prevulcanización ("scorch"). Tiene una proporción 2:3 de óxido de zinc a óxido de magnesio.
	Zinc Laurate	Se utiliza como activador para tiazoles, tiuramios y ditiocarbamatos ya que provee ácido graso y zinc soluble.
Amidas	TR 121 TR 131 TR 141*	Son amidas grasas primarias que funcionan por su migración a la superficie produciendo una capa molecular que reduce el coeficiente de fricción. El TR 121 (oleamida) migra más rápidamente que el TR 131 (erucamida) pero posee menos estabilidad térmica. Además, funcionan como lubricantes y agentes desmoldantes. Su bajo olor les permite ser utilizados en aplicaciones en contacto con alimentos. *Para sistemas con peróxidos se recomienda el TR 141.
Azufre Tratado	SU 95AF SU 109A SU 120A SU 135A	Estos azufres con tratamiento superficial contienen agentes dispersantes y humectantes. Se pueden utilizar con cualquier caucho sintético y natural que requieran de curas con azufre. Son dispersiones activas de azufre con las siguientes actividades: SU 95AF – 95% (soluble), SU 109A – 75% (insoluble), SU 120A – 83% (soluble), y SU 135A – 36% (insoluble).
Óxidos Metálicos Tratados	WB 700A	91% óxido de zinc tratado para uso en compuestos de caucho sintético, especialmente CR. Tiene la ventaja de ser un producto granular con poco polvo.
	WB 900A	75% óxido de magnesio tratado para uso en caucho natural y sintético, especialmente CR y CSM. Provee protección contra la humedad y dióxido de carbono.
Agentes de Acoplamiento	Agentes de Acoplamiento en base a Silanos	Acoplan la mayoría de las cargas de color a la estructura del polímero de tal manera que mejoran la resistencia a la abrasión, elevan el módulo, bajan la histéresis, mejoran la resistencia a la deformación permanente por compresión ("compression set"). Aumentan la vida de las suelas para calzado y la resistencia al rodamiento en compuestos de banda de rodamiento de neumáticos (llantas).
Agentes Homogenizantes	40 MS 60 NS*	Estos agentes homogenizantes son particularmente efectivos en mezclas de elastómeros que tienen problemas de masticación, especialmente al inicio del mezclado. Se usan para mejorar la homogeneidad de los elastómeros de diferentes polaridades y viscosidades. También reducen la tendencia a despegarse de los rodillos del molino y la calandra; en la extrusión se puede incrementar la velocidad sin problemas de hinchamiento en la boquilla y también mejoran las propiedades de calandrado. Los agentes homogenizantes incrementan la pegajosidad ("tack") en crudo de muchos compuestos aunque en realidad no son agentes de pegajosidad. Para compuestos de colores claros, se recomienda el 60 NS.
	HP 55	Es un aditivo de alta performance desarrollado especialmente para la industria del caucho. Los beneficios se notan en especial cuando se utilizan SSBR (SBR en solución) y NR. Son notables las ventajas en el procesamiento sin efectos negativos en las propiedades dinámicas. Esto permite su uso en aplicaciones como neumáticos (llantas), bandas transportadoras, mangueras, etc.



STRUKTOL®

Aditivos para el Procesado de Elastómeros



	Producto	Descripción
Limpiadores para Moldes	MCAR	Es un compuesto de caucho vulcanizable para limpieza de moldes in-situ.
Peptizantes	A 80 A 82 A 86 A 95	Se utilizan como combinación de agente peptizante y ayuda de proceso, que son también muy eficaces en caucho sintético. A 80 y A 82 se dispersan fácilmente en caucho debido a su alto contenido de dispersantes. A 86 y A 95 contienen más sustancias activas y se pueden utilizar en menores dosificaciones.
	A 91F	Es una mezcla de jabones de zinc de alto peso molecular que se utiliza para disminuir la viscosidad en NR y SBR.
	A 96	Un peptizante en NR (caucho natural) que tiene efecto mínimo en caucho sintético (SBR con aceite y butilo). Puede utilizarse en molino o mezclador interno. Produce rompimiento de las cadenas moleculares que reducen el peso molecular resultando en un caucho más plástico.
	AW 1	Es un plastificante anti-estático para compuestos de NBR, SBR y NR. Se puede obtener una resistencia eléctrica superficial tan baja como 1×10^6 Ohms en compuestos vulcanizados de NBR.
Plastificantes	KW 400	Es un plastificante fácilmente soluble en hidrocarburos alifáticos y aromáticos para mejorar la flexibilidad en frío en la mayoría de los cauchos. Los compuestos de NBR se pueden formular con una flexibilidad a baja temperatura de hasta -55°C .
	WB 300	Se utiliza en NBR, ECO, y ACM para mejorar la resistencia al aceite y combustible. Debido a su incompatibilidad con hidrocarburos alifáticos, aceites minerales y grasas, no es extraído del compuesto vulcanizado, de esta forma minimiza el endurecimiento y encogimiento.
Ceras Polietilénicas	HM 97	Es una mezcla de ceras polietilénicas de bajo peso molecular que ofrece mejoras de proceso y propiedades en los adhesivos de fusión caliente ("hot melt"). Puede mejorar la fuerza de adhesión, anti-bloqueo, punto de ablandamiento, viscosidad y gelación con solventes y aceites.
	PEH-100	Un cera polietilénica (homopolímero) muy versátil que se utiliza en caucho natural y en elastómeros sintéticos. Mejora el flujo y procesabilidad.
Antiadherente para Caucho	Antiadherente P	Es una mezcla de jabones solubles e insolubles con agentes dispersantes. Es un antiadherente para "batch-off" desarrollado para uso en la industria del caucho. La formulación no contiene cargas inorgánicas.
Polímeros Especiales	Vestenamer 8012 (Evonik)	Es una ayuda de proceso polimérico que actúa como plastificante no extraíble. Se utiliza como ayuda de proceso en llantas, perfiles, tubería, artículos moldeado, recubrimientos, y artículos calandrados. Este aditivo especial se vuelve líquido a altas temperaturas pero regresa al estado sólido a temperatura ambiente.
Resina Agentes de Pegajosidad	Koresin (BASF)	Este producto es un agente de pegajosidad de alta performance en caucho natural y sintético. Mejora la pegajosidad ("tack") y su permanencia en el tiempo en compuestos y cementos.
	TS 30 TS 30DL TS 35 TS 35DL TS 50	Estos productos son plastificantes resinosos que incrementan de manera significativa la pegajosidad ("tack") en crudo en compuestos de caucho. Las versiones "DL" son polvos que fluyen libremente y resultan en un mejor manejo que los tipos líquidos que son de alta viscosidad. El TS 50 es especialmente útil en EPDM para mejorar el Tack de compuestos "secos" y altamente cargados.
	Strukrez 110	Es una resina de hidrocarburos que mejora la homogeneidad entre elastómeros con diferentes polaridades y viscosidades. Los polímeros la absorben rápidamente durante el ciclo de mezclado. Se obtiene rápidamente una viscosidad relativamente baja que facilita la adición de otros ingredientes.
Lubricante Para el Desmoldado	MR 161A	Excelentes propiedades de desmoldado para mangueras de EPDM (tanto para curas con azufre como con peróxido). También ha mostrado iguales propiedades para mangueras de Etilen Acrilato (VAMAC).



STRUKTOL® Recomendaciones Generales

	Usos Generales	Mezclado con Molino	Molino y Calandrado	Compresión y Transferencia	Moldeo por Inyección
AEM	HPS 11 W 34	NS	NS	NS	NS
Butyl	40 MS ✦ A 50 ▲ WB 16 ▲	A 50 ▲ WB 16 ▲	HPS 11 WB 16	HPS 11 WB 16	HPS 11 WB 16
CPE	WB 222 HPS 11	WB 222 HPS 11	WB 222 ▲ HPS 11	HPS 11 WB 222	HPS 11 WB 222
CSM	WB 222 HPS 11	WB 222 HPS 11	WB 222 HPS 11	WB 222 HPS 11	WB 222 HPS 11
E-SBR and Blends	JV 46F ✦ EF 44A A 50	JV 46F ●▲ EF 44A WB 212 ■	JV 46F ●▲ HPS 11 WB 212 ■	JV 46F ● HPS 11 WB 212 ■	JV 46F ● HPS 11 WB 212 ■
ECO	WA 48 ▲ HPS 11	A 50 ▲ WA 48	WA 48 HPS 11	WB 222 ▲ WA 48	WB 222 ▲ WA 48
EPDM (Sulfur)	JV 46F A 50 WB 42 WB 16	JV 46F A 50 WB 16 WB 42	A 50 WB 16 HPS 11 JV 46F	WB 16 ● JV 46F WB 42 HPS 11 A 50	WB 16 ● JV 46F WB 42 HPS 11 A 50
EPM/EPDM (Peroxide)	HPS 11 WB 42 ✨ WB 16	HPS 11 WB 42 WB 16	HPS 11 WB 16 HPS 11 WB 42	HPS 11 WB 42 WB 16	HPS 11 WB 42 WB 16
EVA	TR 251 WB 16 60 NS	TR 251	TR 251	TR 251	TR 251
FKM	WS 280 HT 290 WB 222	NS	NS	NS	NS
FVMQ	WS 280 HT 290	NS	NS	NS	NS
Halobutyl	40 MS ✦ HPS 11 ●	HPS 11 ●▲ WB 16	HPS 11 ● WB 16	HPS 11 ● WB 16	HPS 11 ● WB 16
NBR	HPS 11 ● WA 48 WB 222 ▲ WB 212	HPS 11 ● WB 222 WB 42 WA 48 ▲	HPS 11 ● WB 222 WB 212 WA 48	HPS 11 ● WA 48 WB 212	HPS 11 ● WA 48 WB 212

- Mejora el Flujo
- ▲ Desmoldante/ Despegue del Molino
- ★ Resistencia a la Reversión
- Económico
- ✨ Reducción de la Suciedad en los Moldes
- ✦ Homogenización de Polímeros Distintos y con Diferente Viscosidades
- NS No Estudiado



STRUKTOL®

Recomendaciones Generales

	Usos Generales	Mezclado con Molino	Molino y Calandrado	Compresión y Transferencia	Moldeo por Inyección
Neoprene	HPS 11 ▲ WB 42	WB 222 ▲ HPS 11 ▲ WB 42	HPS 11 ▲ WB 222	HPS 11 ● WB 222	HPS 11 ● WB 222
NR	JV 46F ▲◆ EF 44A ZB 47 A 50 Activator 73 A ★	JV 46F ▲◆ A 50 ZB 47 EF 44A ▲	JV 46F ▲◆ A 50 ZB 47 EF 44A	JV 46F ●◆ A 50 ZB 47 EF 44A	JV 46F ●◆ A 50 ZB 47 EF 44A
NR (Blends with SBR or BR)	JV 46F ▲◆ A 50 HPS 11 EF 44A	JV 46F ▲◆ EF 44A A 50 Activator 73 LM	JV 46F ▲◆ EF 44A HP 55 ◆ A 50 40 MS ◆	JV 46F ●◆ EF 44A ▲ A 50 Activator 73 A ★	JV 46F ●◆ EF 44A ▲ A 50 Activator 73 A ★
Polyacrylate	HPS 11 WS 280	WS 280 ▲ HPS 11 ▲	HPS 11 WS 280	HPS 11 WS 280	HPS 11 WB 222
SBR (Mineral)	JV 46F ◆ EF 44A A 50 W 34 ■	JV 46F ●▲◆ EF 44A A 50	JV 46F ●▲ EF 44A A 50	JV 46F ● EF 44A A 50	JV 46F ● EF 44A A 50
S-SBR and Blends	JV 46F ◆ EF 44A A 50	JV 46F ●▲◆ EF 44A Activator 73 A ★ WB 16	V 46F ●▲◆ EF 44A HP 55 HPS 11 WB 16 40 MS	JV 46F ●◆ EF 44A HP 55 HPS 11 WB 16 40 MS	JV 46F ●◆ EF 44A HP 55 HPS 11 WB 16 40 MS
Urethane (Millable)	WB 222 ▲	NS	NS	NS	NS
XNBR, HNBR	WB 222 WB 212 WS 280	WB 222 WB 212 WS 280	WB 222 WB 212 WS 280	WB 222	WB 222 WS 280

Los productos en letras **resaltadas** significan las recomendaciones principales; las otras son alternativas.

Para sistemas de Cura con Peróxidos

En general recomendamos HPS 11, TR 141, WB 16, WB 42, WB 212, WB 222 y WS 280.

Dosificación

Normalmente recomendamos un 2% de dosificación como punto inicial.

Recomendaciones Adicionales:

Para mejorar pegajosidad "Tack": Para butilo y halobutilo recomendamos 40 MS o Strukrez 110.

Para Reducir Fricción/ Aumentar Deslizamiento:

TR 121 se recomienda para la mayoría de los compuestos; TR 131 se sugiere como alternativa. El TR 141 se recomienda para sistemas curados con peróxidos.



Struktol Company of America

Struktol Company of America forma parte de la familia de compañías de Schill & Seilacher de Alemania, con representación en más de cien países alrededor del mundo. Struktol es una organización global con más de 100 años de experiencia en químicos especializados, Schill y Seilacher vende la mayoría de sus productos bajo la marca STRUKTOL® - un nombre que se ha vuelto sinónimo con calidad y performance. Los aditivos Struktol se encuentran en plásticos y caucho así como fibras sintéticas, textiles, curtido de pieles, y productos de papel.

Nuestro desempeño en el mercado de plásticos y caucho no es ni típico ni ordinario. La química se encuentra detrás de todo lo que hacemos. Proveemos Soluciones Inteligentes en Aditivos que son diseñados para solucionar los problemas y requerimientos de nuestros clientes. Nuestros especialistas en investigación y desarrollo y nuestro laboratorio están dedicados a crear soluciones únicas en el mercado siempre cambiante de los polímeros – Soluciones que lo mantendrán por encima de su competencia con mejores productos y mejor productividad. Nuestro departamento de servicios al cliente está a su disposición.



Struktol Company of America

201 E. Steels Corners Road
P.O. Box 1649
Stow, OH 44224-0649
330-928-5188
800-327-8649
Fax: 330-928-0013
Email: customerservice@struktol.com

www.struktol.com

Latinoamérica

Struktol – Victor Dvoskin
54 (11) 4292-7372
Email: struktol@speedy.com.ar

México

RUCSA – Benjamin Fuentes
52 (55) 58 88 9747
Email: benfuentesyc@unitedrubbercorp.com

