

# MAMUSA®

## ROLLOS Y SEGMENTOS PARA BANDAS DE FRENO PEGA VULCANIZADORA - BANDAS DE FRENO VULCANIZADAS **PROCESO DE VULCANIZADO**

### Boletín Técnico

BT - 005 - 2004

Cagua, Diciembre 2004



# MAMUSA®

## Rollos, Segmentos, Pega Vulcanizadora

Disponemos de material de fricción automotriz en rollos, especialmente diseñado para la fabricación de segmentos en gran variedad de medidas, Pega Vulcanizadora y Bandas Vulcanizadas.

**Frenada Suave - Uniforme Sin Ruidos / Larga Duración - Menor Desgaste**

### 2141 Material en Rollos

Material de fricción automotriz en rollos, diseñado para la fabricación de segmentos en gran variedad de medidas, con un excelente Coeficiente de Fricción. Aplicable a todo tipo de vehículo ofrece gran confiabilidad en condiciones súbitas y prolongadas garantizando una eficaz frenada en todo momento.

### 2170 Sin Asbesto

Material de fricción en rollos Sin Asbesto, que ofrece todas las insuperables características de frenado con un excelente Coeficiente de Fricción que garantiza una gran confiabilidad y desempeño en todo momento. Diseñado para la fabricación de segmentos en todo tipo de vehículo.

### PERMAFUSE WM-35-35

Adhesivo vulcanizador Permafuse WM-35-35, esta basado en una resina fenolica termoendurecible modificada con resinas elastomericas y suministrada en forma disuelta, es un material con excepcional tiempo de vida en recipientes cerrado; es la formula mas antigua y de exitosa aplicación en el rubro de los materiales de fricción.

### Bandas Vulcanizadas

Ofrecemos bandas vulcanizadas para vehículos livianos y medianos de carga y transporte mas populares, empleando los materiales de mejor calidad con las mejores características de frenado y duración.

### Control de Calidad

Los procesos de fabricacion y las materias primas son 100% probados por control de calidad de Los materiales de fricción son ensayados con los mas importantes procedimientos que incluyen, Ensayos con los sistemas FAST y CHASE, que certifican las extraordinarias propiedades de nuestros productos.

Certificado Por :  
Automotive Manufactures  
Equipment Compliance Agency, INC.  
By: Greening Testing Laboratories, INC.



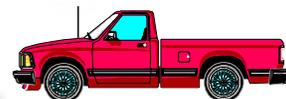
TAXI



COUPE / TURISMO



SEDAN



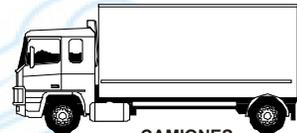
PICK-UP



CAMIONETAS / VAN

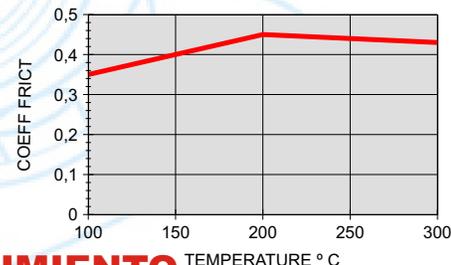
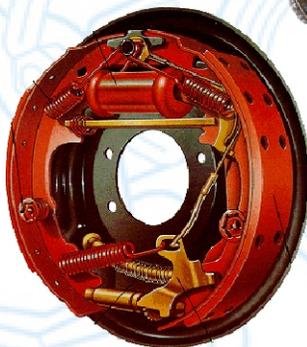


RUSTICOS / TODO TERRENO



CAMIONES

ENSAYO FAST TEST



## MÁXIMA SEGURIDAD, CALIDAD y RENDIMIENTO

**PASTILLAS PARA FRENOS - BLOQUES Y BANDAS PARA FRENOS - ROLLOS PARA BANDAS DE FRENO  
SEGMENTOS PARA BANDAS DE FRENO - BANDAS DE FRENO VULCANIZADAS  
PEGA VULCANIZADORA - LIQUIDO PARA FRENOS**

# MAMUSA®

## Adhesivo Vulcanizador / Permafuse WM 35-35

### Descripción:

El Permafuse tipo WM35-35 es un material basado en una laca de resina fenolica y goma sintética. Permafuse es la formula más antigua y de mayor éxito para la vulcanización de materiales de fricción.

### Datos Técnico:

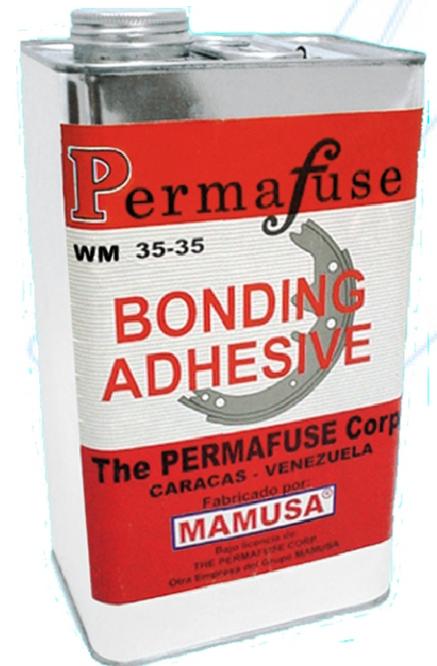
TIPO	VISCOSIDAD	% SOLIDOS
WM35-35	2900 +/- 300 cps. @ 80° F +/- 1	38 +/- 2 %

### Recomendaciones:

- ✎ Esta Laca es solamente de uso industrial y para materiales de fricción.
- ✎ Evite inhalar prolongadamente los vapores y el contacto con la Piel.
- ✎ Producto inflamable no debe Ser usado a fuego directo.
- ✎ Se recomienda no diluir con ningún tipo de solvente.
- ✎ Seguir al pie de la letra las recomendaciones para el vulcanizado.
- ✎ La unión se pierde a temperaturas mayores de las indicadas.
- ✎ La unión entre las partes depende de su compatibilidad.
- ✎ El Permafuse esta especificado para la vulcanización de los Materiales de Fricción.
- ✎ El Permafuse posee excepcionales tiempos de vida en recipiente cerrados, asumiendo que no hayan perdidas de solventes pudiéndose guardar por un periodo superior a un Año en condiciones normales de temperatura.

### Presentación:

El Permafuse es suministrado en envases de 1 galón en cajas de 4 galones c/u. también en tambores de 54 galones. Otros tamaños pueden ser suministrados bajo pedido especial.



## Proceso de Vulcanizado

**Importante:** El pegado de bandas para frenos y otros materiales de fricción similares, es una operación altamente especializada que requiere los siguientes procesos Específicos.

### 1.- Para Realizar Un Buen Trabajo Debemos:

**A.-** Retirar el material de fricción viejo de la zapata, esto se puede hacer de dos ( 02) formas:

**I.-** Pasar la zapata por una lijadora o esmeril y luego granallar las mismas.

**II.-** Colocar la zapata en una prensa mecánica, sujetándola de tal forma que la misma quede fija y no sufra daños, posteriormente quitar el material de fricción con un cincel, evitando golpear la zapata ya que la misma puede sufrir daños que perjudicarían la adherencia del material de fricción y su desempeño en el mecanismo de frenado.

**B.-** Limpiar las zapatas introduciéndolas en thinner o solvente.

**C.-** Sumergir las zapatas en barniz, sacarlas y esperar hasta que el barniz este completamente seco a la huella.

**D.-** Colocar una capa delgada de pegamento Permafuse en las bandas a pegar, ya que el exceso de laca produce poca adherencia de los materiales y desprendimiento, las Zapatas deben estar libres de polvo en el área de contacto, ya que de lo contrario no habrá unión uniforme con el material de fricción. (Inicio)

**NOTA :** El Permafuse se puede aplicar con una maquina encoladora o con brocha.

## Proceso de Vulcanizado

### 2.- Uso del Adhesivo

Se recomienda un mínimo de ocho ( 08) horas antes del pegado de las bandas, tiempo que es requerido para el secado de la pega, aunque hemos realizado ensayos de despegue en el laboratorio y en el vehículo de pruebas, al zuncharlas inmediatamente después de poner la pega, teniendo sumo cuidado para que no se corran y estas no se despegaron.

### 3.- Presión de Zunchado

**A.-** Colocar las zapatas a pegar sobre la Zunchadora neumática sobreponiendo las bandas encima de las zapatas y colocando el fleje o Zuncho adecuado, este no debe estar doblado o golpeado ya que puede traer problemas de abombamiento del material en el periodo de horneo.

**B.-** Las partes a pegar deben ser zunchadas juntas, con presión uniforme de 75 libras por pulgada cuadrada en toda el área de aplicación del adhesivo.

### 4.- Proceso de Horneo

**A.-** Se recomienda vulcanizar a una temperatura de 140° c a 180° c de 15 a 40 minutos.

**B.-** Además el Permafuse wm35-35, la cura adecuada puede ser determinada visualmente. Cuando el Permafuse que fluyo en los bordes se torna de color caoba oscura, significa que la temperatura adecuada para el curado fue alcanzada. Un color amarillo claro significa que el calor fue insuficiente y marrón oscuro o chocolate indica mucho calor.

**C.-** Debido a la gran variedad de hornos eléctricos, a gas, etc., la rata de suministro de calor KW/Hora, BTU/Hora, calorías / minuto que estos poseen, la capacidad y forma de acomodar las zapatas en su interior hace complicado especificar un mejor rango de trabajo por lo que se recomienda utilizar la gráfica “ curva de curado ” para poner a punto cada aplicación en particular.

**NOTA :** Si el Permafuse tiene exceso de calor pierde propiedades adherentes

## Proceso de Vulcanizado

### 5.- Ciclo de Enfriamiento

**A.-** Una vez extraídas las bandas del horno deberán dejarse enfriar a temperatura ambiente o si se requiere muy Urgente se puede enfriar con aire.

**B.-** Si a estas se les retira el Zuncho o fleje en caliente el material busca expandir gases y al sentirse libres produce abombamiento superficial, lo que trae como consecuencia que al pasar las bandas por el asentador queden huecos en la superficie de las mismas, por esto es conveniente dejar enfriar durante diez ( 10) minutos mínimo.

### 6.- Proceso de Lijado Final.

**A.-** Una vez fría la banda se procede a colocarla en el asentador y darle el acabado final ajustándola al tambor del vehículo.

### NOTA IMPORTANTE:

Una vez terminadas las bandas deberán colocarse en lugares limpios, libres de grasa, Aceites y otros productos que contengan derivados del petróleo ya que estos materiales de fricción son porosos y absorben los fluidos antes mencionados, cuando estas comienzan a ejercer sus funciones como material de fricción comienza a sudar con el calor los líquidos absorbidos y trae como consecuencia trabamientos de las ruedas y coleo (derrape) del vehículo; otras consecuencias son desgaste excesivo del material, proliferación de sucio pastoso interno producido por el polvo y posible desprendimiento de la banda.

### 7.- Rendimiento (Cubrimiento)

**A.-** Aproximadamente 1000 segmentos de 1 ¾ “ de ancho y 10” de largo pueden ser revestidos por un galón de Permafuse.

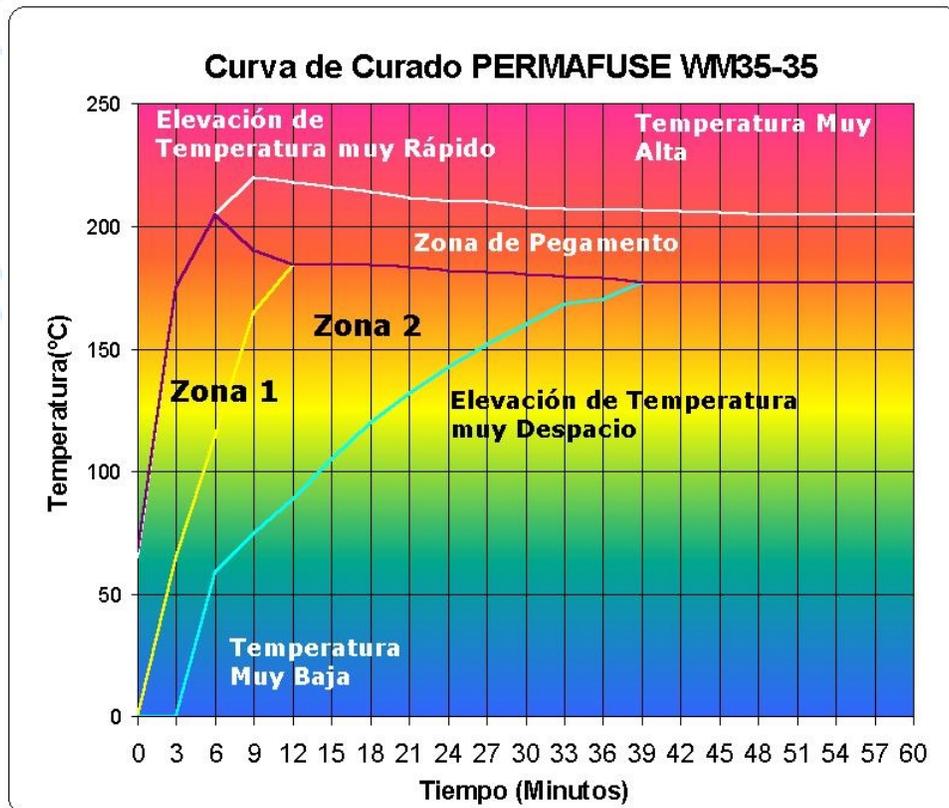
## Proceso de Vulcanizado

### 8.- Curva de Curado

Mida la Temperatura a intervalos de tiempo convenientes que empezaran cuando la temperatura alcance los 100°. Trace estas lecturas en el Gráfico.

**Una Curva de Cura Satisfactoria Debe estar entre los Siguietes Parámetros:**

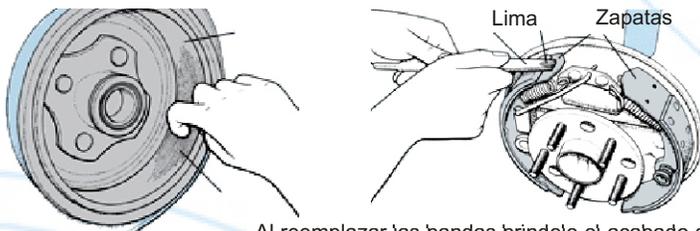
- 1.- Debe subir completamente dentro de las Zona 1 o en la Zona 2. Una vez que la curva empiece en estas zonas, debe quedarse dentro de una de ellas durante la elevación de la temperatura.
- 2.- Debe tener su máximo en la Zona de Pegamento.
- 3.- No debe alcanzar el área de "Temperatura Demasiado Caliente".
- 4.- No debe enfriarse a mas de 25° por minuto. Entre la temperatura máxima hasta los 135° C.



## Resumen y Recomendaciones Finales

### Tambor de Freno

- Rectificar cada vez que se cambien las bandas.
- Eliminar los surcos existentes, respete el espesor mínimo permitido. La Violación del espesor provoca deforma el tambor y provoca grietas y fracturas. No este ovalado debe medir en dos direcciones perpendiculares. La superficie rectificada no debe quedar inclinada, rugosa, tampoco brillante y se debe eliminar cualquier aspereza.
- Deben estar limpios y libres de grasa.
- Si presenta grietas y recalentamiento; es posible que sea el momento de reemplazar el tambor.

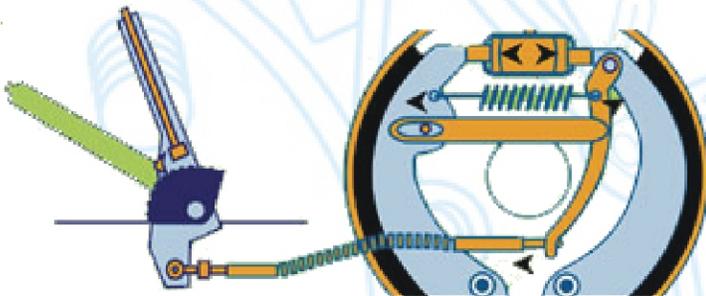


Revise Si El Tambor Tiene Rayas o Surcos

Al reemplazar las bandas bríndele el acabado que estas requieren y verifique que asientan perfectamente en el tambor

### Freno de Mano

- El freno de mano esta conectado al sistema de frenos trasero, - Se debe tener cuidado al realizar el ajuste de los frenos por medio de este sistema ya que su graduacion es falsa y se pierde rapidamente.



**MATERIALES DE FRICCIÓN DE GRAN CALIDAD, MÁXIMA SEGURIDAD y ALTO RENDIMIENTO**

**PASTILLAS PARA FRENOS - BLOQUES Y BANDAS PARA FRENOS - ROLLOS PARA BANDAS DE FRENO  
LIQUIDO PARA FRENOS - PEGA VULCANIZADORA - SEGMENTOS PARA BANDAS DE FRENO - BANDAS DE FRENO VULCANIZADAS  
CARAS DE DISCO PARA SISTEMAS DE EMBRAGUE ( CLUTCH )**

 **MÚLTIPLES DE FRICCIÓN, S.A.**

**Http://www.mamusa.com Correo Electrónico: info\_mamusa@mamusa.com.ve**  
Ventas Telefonos : 0058 - 0212 - 2443177 / 2444232 / 2444222 / 2439933, FAX: 0058 - 0212 - 2439154  
Planta Teléfonos: 0058-0244-4471306/ 4472735 - Fax: 0058-0244-3959229

### Boletín Técnico

**BT - 005 - 2004**

**Cagua, Diciembre 2004**



**Atención**



De nada habrá valido todo el empeño y dedicación que hemos prestado para la elaboración de materiales de fricción de calidad; Así como el interés que Ud. le brinde al mantenimiento y reparación del sistema de frenos de su vehículo. Si no es tratado al principio con la delicadeza que requiere.

- Las pastillas y bandas de frenos están sometidas a desgaste y deben ser revisadas periódicamente. En los vehículos de uso particular los frenos delanteros se desgastan mas rápidamente que los traseros. En los Vehículos de carga y transporte se desgastan mas los traseros que los delanteros. En los vehículos con sistema ABS el desgaste es mas rapido; pero muy similar. Inspeccione todo el sistema cada vez que realice mantenimiento a los frenos o por lo menos cada 6 meses.