

**INSTRUCTIVO DE
MANTENIMIENTO
SEMI-REMOLQUES TOLVA 26 M3, 2+1 SUSPENSION
NEUMATICA
CLIENTE KAUFMANN/AMECO**



.- PLAN DE MANTENIMIENTO

1.1.- CALENDARIO DE MANTENIMIENTO

El mantenimiento del semi-remolque o remolque TREMAC, puede ser programado conforme a las condiciones operacionales de cada usuario.

TREMAC, sin embargo, redactó un programa básico de mantenimiento preventivo que busca reducir al máximo el tiempo de inoperancia del equipo.

Para el buen desempeño del semi-remolque o remolque TREMAC, recomendamos al usuario seguir el siguiente programa de mantenimiento:

Procedimiento de Inspección

PET Procedimiento de inspección de entrega realizada al momento de entrega del equipo

PT1 Procedimiento de inspección mensual

PT2 Procedimiento de inspección trimestral (complementar al **PT1**)

PT3 Procedimiento de inspección semestral (complementar al **PT1** y **PT2**)

Nota1: *Se debe realizar reapriete una vez terminada la primera descarga.*

Nota2: *Se debe realizar limpieza general, en especial a todo residuo de sales que puedan dañar componentes o la estructura del equipo. (realizar cada 7 días)*

Entrega/inicio operación	PET
15 Días	PT1
30 Días	PT1
45 Días	PT1+PT2
60 Días	PT1
75 Días	PT1
90 Días	PT1+PT2+PT3
105 Días	PT1
120 Días	PT1
135 Días	PT1+PT2
150 Días	PT1
165 Días	PT1
180 Días	PT1+PT2+PT3

1

PET	PET1	PET2	PET3	EJES
X	X			Juego de rodamientos, verificar juego y si es necesario, ajustar.
			X	Rodamientos de las mazas, inspeccionar y cambiar grasa.
	X			Maza de las ruedas, inspeccionar pérdidas.
X	X			Ruedas, verificar alineación y torque de los pernos de fijación.
X			X	Comba, verificar el ángulo de comba de los ejes.
X			X	Ejes, verificar alineación y paralelismo.
X		X		Suspensión, verificar la fijación de los componentes de elevación.
		X		Neumáticos, ejecutar el cambio según indicación del fabricante.

2

PET	PET1	PET2	PET3	FRENOS
	X			Balatas de freno, inspeccionar el espesor y si se requiere sustituirlos.
X	X			Palanca de freno, verificar ajuste básico y la trayectoria.
X	X			Lubricación, lubricar todos los puntos indicados en el manual.
X			X	Tambores de freno, reapriete de pernos de fijación a la maza.
X		X		Pernos de fijación y pernos de abrazadera de unión.
X	X			Conjunto de freno, verificar apriete de pernos de reborde.

3

PET	PET1	PET2	PET3	SISTEMA NEUMÁTICO
X	X			Descarga rápida, verificar fijación y aislamiento.
X		X		Revisión fugas de aire en general.
X	X			Acumulador de aire, verificar fijación y purgar agua.
X		X		Funcionamiento de la válvula de comando.
X		X		Verificar acoplamiento y sellado manos de acople.

4

PET	PET1	PET2	PET3	ESTRUCTURA
X			X	Placa de identificación, inspeccionar daños y fijación.
X			X	Grabación del número, inspeccionar daños y patrones.
X			X	Pinchura, inspeccionar posibles puntos de oxidación y acabado.
X			X	Soldaduras, inspeccionar puntos de unión de las vigas, travesaños y manotas de suspensión.
X	X			Amillo guratorio, King P, inspección y fijación.
X	X			Acoplamiento, verificar sistema de enganche y traba del plato o muela de enganche.
X	X			Lubricación, lubricar plataforma de King Pin, del plato o muela de enganche o mecanismos.
X	X			Lubricación, lubricar todos los puntos de trabajo.

5

PET	PET1	PET2	PET3	CAJA DE CARGA
X			X	Frontal reapretar pernos de fijación.
X		X		Laterales/ tapa trasera, verificar articulaciones.
X			X	Cuñas, inspeccionar anclajes y fijaciones.
X		X		Piso, inspeccionar encajes y puntos de terminación.
X			X	Puntos de sustentación, verificar sistema de traba.
X	X			Tapabarros, inspeccionar fijación y daños.
X		X		Tensores de amare, verificar funcionamiento.
			X	Cables de acero de amare, verificar daños y oxidación.

7

PET	PET1	PET2	PET3	SISTEMA ELÉCTRICO
X			X	Focos traseros, verificar fijación y funcionamiento.
X			X	Focos laterales, verificar fijación y funcionamiento.
X			X	Foco patente, verificar fijación y funcionamiento.
X			X	Maza eléctrica, verificar fijación y funcionamiento.
X	X			Toma corriente, verificar fijación y funcionamiento.
X	X			Sellado, inspeccionar posibles filtraciones en todo el sistema.

6

PET	PET1	PET2	PET3	SUSPENSIÓN
X	X			Re apriete e inspección de gatos o patas de apoyo.
X	X			Lubricación, lubrique todo los puntos de trabajo.
X	X	X	X	Verificar estado de amortiguadores
X	X	X	X	Verificar fijacion pulmones de carga
X	X	X	X	Verificar apriete de perno central suspension
X	X	X	X	Revision estado valvula niveladora

8

PET	PET1	PET2	PET3	ACCESORIOS ESTANDAR
X		X		Tuerca- traba, lubricar roscas.
X		X		Soportes verticales, verificar fijación al chasis.
X		X		Caja Hidráulica, verificar funcionamiento.
X		X		Válvula de comando, verificar funcionamiento.
X	X			Tubos, verificar fugas y fijación.
X		X		Caja de herramientas, verificar fijación.
X		X		Cajón de mantenimiento, verificar información.
X	X			Rueda de repuestos, verificar soporte y fijación de las ruedas.

1.2.- TORQUES RECOMENDADOS

▪ Perno pivote de suspensión	1100-1200	N/m
▪ Perno de fijación pulmón -soporte superior	110-130	N/m
▪ Perno de fijación pulmón -soporte inferior	55-65	N/m
▪ Perno de fijación de los amortiguadores.....	550-600	N/m
▪ Tuerca de fijación del conjunto maza/tambor de freno.....	392	N/m
▪ Tuerca de ruedas.....	640- 685	N/m
▪ Pernos de fijación perno rey.....	175-195	N/m

1.3.- ENGRASE RECOMENDADO

- Ejes.....Engrasar rodamientos cada cambio de balatas; cada 20.000 Km, o cada abertura de maza de rueda.
- Frenos..... Engrasar reguladora de freno cada 15 días
Engrasar soporte de eje de leva cada 15 días.
Engrasar Araña de freno cada 15 días.
- Gatos de Apoyo..... Engrasar cada 15 días.

1.4.- LUBRICACION DEL SEMIREMOLQUE TOLVA:

Para una mayor vida útil y rendimiento del equipo es necesario que se mantengan lubricados los componentes principales de articulación, evitando el desgaste prematuro.

Puntos de lubricación: (cada 7 días) (figura N°1)

- Toma superior e inferior del cilindro hidráulico. (1)
- Sistema de pivoteo de puerta trasera. (2)
- Sistema de pivoteo de la caja de carga (3)

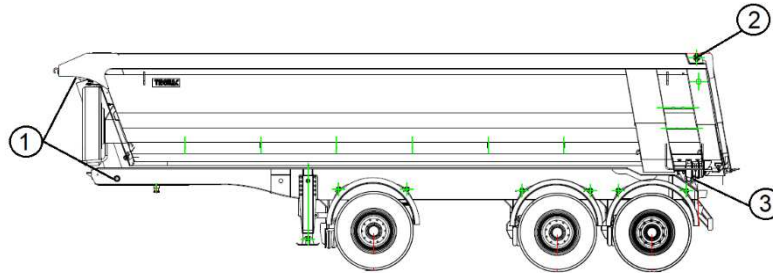


FIGURA N° 1

- Sistema Oleo hidráulico semirremolque tolva: Compuesto por el cilindro hidráulico, mangueras y conexiones rápidas.
Válvula distribuidora de accionamiento neumático, tiene incorporado termino de carrera, válvula limitadora de presión y válvula unidireccional

2.- TABLA DE GRASA MULTIPROPÓSITO RECOMENDADA POR TREMAC

SHELL	MOBIL	ESSO	CASTROL	GULF
Albida EP2 (ó Alvania)	MOBILUX EP-2	BEACON EP-2	CASTROL MS-3	CROWN EP-2

3.- RECAMBIO RUEDAS

- 1.- Ponga cuñas delante y detrás de las ruedas. Accione el freno de estacionamiento.
- 2.- Suelte las tuercas, no las retire, de las ruedas antes de levantar el vehículo.
- 3.- Ponga el gato y levante el vehículo.
- 4.- Remueva la rueda.
- 5.- Limpie minuciosamente las superficies de contacto entre el aro y el tambor de freno. Capas de pintura, restos de corrosión y suciedad, pueden hacer que las tuercas se suelten o que se altere la circunferencia.
- 6.- Limpie y lubrique las roscas de los prisioneros de las ruedas antes de montar las tuercas.
- 7.- Gire la rueda haciendo que los pernos coincidían con los orificios correspondientes.
- 8.- Monte todas las tuercas con la mano. Apriételas en orden correcto (formando una estrella) haciendo que el aro tenga contacto con todo el tubo.
- 9.- Apriete las tuercas en orden correcto (formando una estrella). Utilice torquímetro o apretador neumático con soporte. No use llave de impacto. Fuerza de apriete: 60 Kg/m. Tanto una fuerza muy alta o un orden de apriete incorrecto, pueden deformar el tambor de freno, cubo de rueda y pernos.
- 10.- Verifique el apriete de las tuercas de la rueda hasta 50 Km. De conducción, después de realizar el cambio o mantenimiento del conjunto.

4.- PORTA REPUESTO

El semirremolque tolva lleva dos porta repuestos que van ubicados en el frontal de la caja de carga.

Instalación del neumático de repuesto:

- Colocar el neumático parado debajo del brazo de levante del porta repuesto.
- Sacar la barra que fija la llanta.
- Tomar el gancho y desenrollar el cable hasta llegar al neumático y abrazarlo enganchando el cable.
- Con una barra girar el trinquete del porta repuesto y mover el brazo de levante, acercando el neumático al soporte.
- Apoyar el neumático en los soportes y empujar hasta colocar la barra de sujeción.

Retiro del neumático de repuesto:

- Sacar la barra que fija la llanta.
- Girar el brazo del porta repuesto, hasta dejarlo en posición de descenso.
- Con una barra girar el trinquete y bajar el neumático hasta que llegue al piso.
- Retire el gancho del neumático y vuelva el brazo, cable y barra de fijación a su posición original.

5.- Suspensión neumática

Los semirremolques y remolques, como alternativa y en combinación con la suspensión de resortes, pueden llevar suspensiones neumáticas, pudiendo levantarse neumáticamente alguna de ellas, dependiendo de la combinación, a través de pulmones laterales con comando accionado desde la cabina del camión ó desde el semirremolque o remolque.

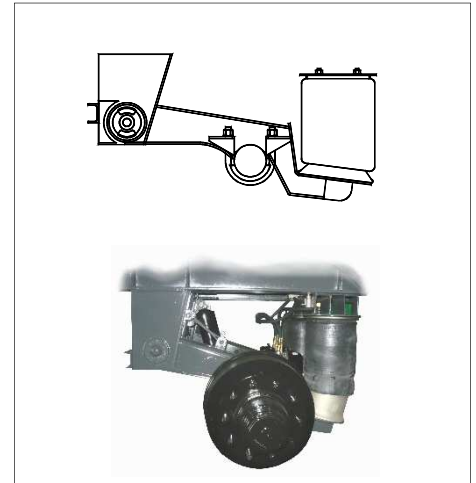
La suspensión neumática (Figura N° 1), está constituida por brazos estructurales, llevando en sus extremos delanteros bujes de metal goma de gran tamaño y pasadores de acero de alta resistencia, los cuales van montados en un soporte estructural que va unido a las vigas principales. En la parte central del brazo estructural, van ubicados los ejes y los amortiguadores.

En los extremos posteriores de los resortes se instalan pulmones de aire.

Inspección periódica de los siguientes puntos de la suspensión neumática:

- Fugas en los pulmones de aire y en la tubería de aire.
 - Funcionamiento de las válvulas de control.
 - Bujes de metal goma.
 - Amortiguadores de la suspensión.
- N° 1

IMPORTANTE: Cuidar siempre la relación de presión de los pulmones de aire, para no sobrecargar el eje.



FIGURA

6.- Adicional sistema de frenos ABS

- ANOMALIA DEL SISTEMA DE FRENOS ABS:
 - Luz verde: Esta se encuentra en el sector delantero del equipo: Si esta luz se encuentra encendida indica que existe anomalía en el sistema
 - Uno de los posibles daños y el más común, es que se encuentren sueltas las masas por falta de Mantenimiento, por lo cual se debería realizar lo siguiente:
 - 1- Instale cuñas y otro medio de seguridad delante de cualquiera otra rueda que no se intervendrá
 - 2- Retire ambas ruedas de la punta del eje que se intervendrá.
 - 3- Suelte o desregule los patines de frenos.
 - 4- Retire el tambor de frenos.
 - 5- Realicé el reapreté de masa.
 - 6- Limpie la “Rueda Fónica”, la cual puede estar llena de impurezas que bloque las señales del sensor (esta queda entre la masa y el eje, y esta adherida en la maza).
 - 7- Reposicionar el “Sensor”, este debe quedar rozando la rueda fónica.
 - 8- Realizar el reposicionamiento del tambor de frenos.
 - 9- Realice el reposicionamiento de ambas ruedas.
 - 10- Realizar la regulación de frenos.
 - 11- Replique estos puntos en las siguientes masas.