

TACÓGRAFOS



Escuelas Ave María.
57 Prat
Vehículo Industrial H.
Tacógrafos.

Ismael Peláez Marín.

Manuel Valderrama Moya.

Tutor: Jose Antonio Martín Valencia

ÍNDICE

- ❖ DEFINICIÓN..... página 3.
- ❖ FUNCIONAMIENTO DE UN TACÓGRAFO..... página 4.
- ❖ INSTRUCCIONES DEL USO DEL TACÓGRAFO página 4.
- ❖ DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL TACÓGRAFO ANALÓGICO.....
..... página 6.
- ❖ DISCOS DEL TACÓGRAFO página 7.
- ❖ DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL TACÓGRAFO DIGITAL..... página 8.
- ❖ TARJETAS PARA TACÓGRAFOS DIGITALES página 9.
- ❖ HOJA DEL TACÓGRAFO DIGITAL..... página 10.
- ❖ DISPOSICIONES LEGALES ACERCA DEL USO DEL
TACÓGRAFO..... página 11.
- ❖ DIAGNOSIS Y REVISIÓN..... página 13.
- ❖ TRUCAJE DE TACÓGRAFO..... página 18.
- ❖ EXPLICACIÓN SOBRE NUESTRO TEMA..... página 19.
- ❖ BIBLIOGRAFÍA..... página 19.

DEFINICIÓN

El tacógrafo es un dispositivo que registra durante los trayectos sucesos que se originan en un vehículo durante su conducción. Los vehículos en que se utilizan, como pueden ser camiones, autobuses y en transportes ferroviario. Los parámetros que registran los tacógrafos suelen ser:

- ❖ La velocidad (promedio y máxima).
- ❖ R.P.M.
- ❖ Kilómetros recorridos.
- ❖ Aceleraciones y frenadas bruscas.
- ❖ Tiempo de ralentí.
- ❖ Tiempo en el que el motor permanece en marcha con el vehículo detenido.



Estos datos, dependiendo del tipo de tacógrafo que sea se pueden recopilar a través de una computadora y almacenando en una base de datos, imprimirse en un gráfico para analizarlo.

FUNCIONAMIENTO DE UN TACÓGRAFO.

El tacógrafo digital obtiene datos relativos a la velocidad del vehículo a través de un generador de impulsos eléctricos acoplado a la transmisión del vehículo. Esta información es contrastada con el movimiento detectado por un acelerómetro integrado en el aparato instalado dentro de la cabina.

El sistema identifica en todo momento al conductor mediante la lectura de una tarjeta profesional. Esta tarjeta debe permanecer en todo momento dentro del lector, en caso contrario aparecerá una alarma en el registro de eventos.

También se dispone de un selector de actividad para dar información sobre el momento en el que el conductor inicia su descanso u otros trabajos. Esta información es utilizada para comprobar el cumplimiento de la normativa sobre tiempos de conducción y descanso.

Video explicativo: [funcionamiento de los marcadores del tacografo_0002.wmv](#)

INSTRUCCIONES DEL USO DEL TACÓGRAFO.



Cuando un conductor se hace cargo del vehículo tiene que poner en marcha el tacógrafo. Se pueden diferenciar en 4 procesos:

1°. Se tiene que rellenar la hoja de registro anotando a mano y de forma legible:

- ❖ Su nombre y apellido
- ❖ El lugar y fecha en los que te haces a cargo del vehículo.
- ❖ La matrícula del vehículo
- ❖ Los kilómetros que figuran en la lectura del cuentakilómetros.

2°. Colocara la hoja de registro en el tacógrafo y cerrar el aparato y tendrá que:

- ❖ Observar que la luz roja que se enciende al abrir el aparato de control queda apagada, lo cual indica que la operación se ha realizado correctamente. Si el vehículo está equipado con un tacógrafo de un solo conductor, este abre la caja del tacógrafo, coloca el disco con el anverso hacia arriba, teniendo en cuenta la marca que permite una colocación correcta de este, vuelve a cerrar la caja y la cerradura con ayuda de la llave.
- ❖ En el caso de que el vehículo lleve un tacógrafo para dos tripulantes pero hay un solo conductor, en caso de colocar un disco normal en el lugar del segundo conductor, lo deberemos sustituir cada cierto tiempo ya que como en este disco el estilete realiza anotaciones, si no se sustituyen se llegaría a deteriorar perjudicando gravemente el funcionamiento del aparato de control.
- ❖ Hay que tener una precaución de que la hora de su tacógrafo es correcta y estar atento para evitar cualquier confusión entre las 12:00 horas y 24:00 horas.

3°. Colocará el conmutador seleccionador de periodos de tiempo en la posición correspondiente a la actividad que vaya a desarrollar. El conmutador puede indicar:

- ❖ Tiempo de conducción: Está considerado como tiempo de conducción todo el periodo en el curso del cual el conductor se encuentra al volante de su vehículo y donde su actividad está totalmente consagrada a la conducción del mismo.
- ❖ Tiempo de trabajo distinto a la conducción: Es el periodo en el curso del cual el conductor ejerce un trabajo efectivo distinto a la conducción y ligado a su actividad. En este tiempo, están incluidas las operaciones de carga y descarga, verificaciones del vehículo, reparación de averías, operaciones burocráticas, etc.
- ❖ Tiempo de presencia a disposición de la actividad: Corresponde al o a los periodos en el curso de los cuales el conductor no ejerce ninguna actividad efectiva, pero permanece no obstante a disposición de su empresa. Son considerados como tiempos de disponibilidad, los periodos de espera mientras se realiza la operación de carga o descarga, la supervisión de estas operaciones cuando son efectuadas por terceros, y la vigilancia o custodia del vehículo
- ❖ Tiempo de descanso: Es considerado como tiempo de descanso todo periodo ininterrumpido de al menos una hora durante el cual el conductor puede disponer libremente de su tiempo.

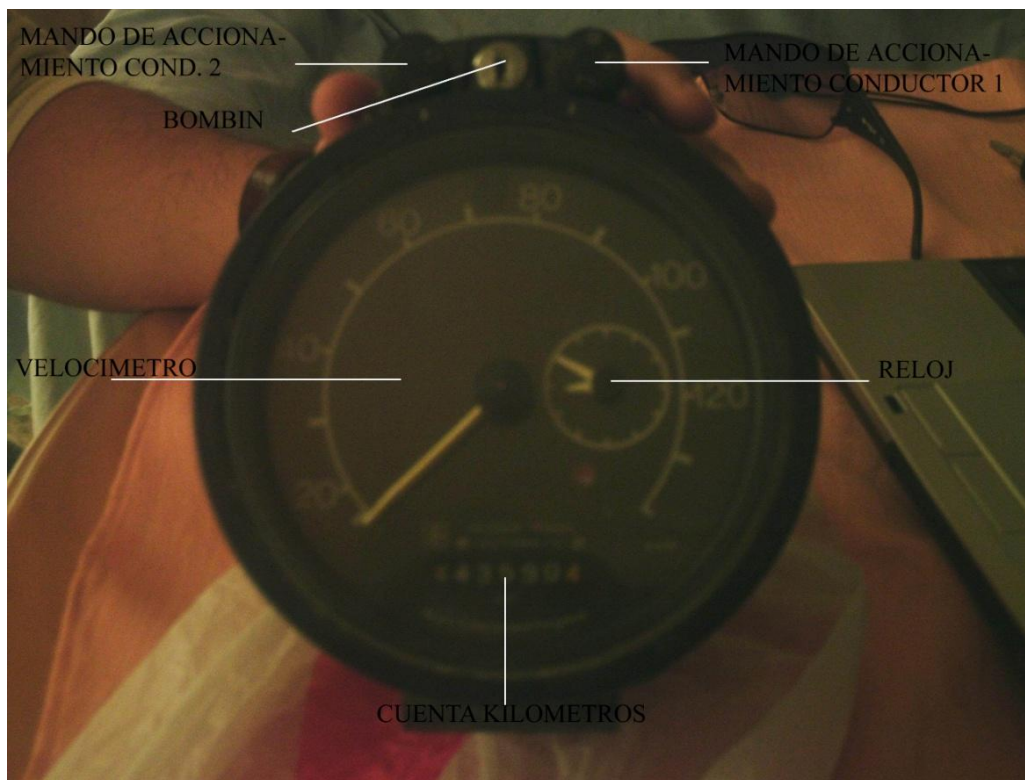
4°. Cuando el conductor finalice su servicio o cuando se haya terminado la duración de la hoja registro, deberá sacar la hoja del tacógrafo y anotar manualmente en ella:

- ❖ La fecha.
- ❖ El lugar donde se encuentra en ese momento.
- ❖ El número de kilómetros que figura en la lectura del cuentakilómetros.

En caso de que el conductor no haya finalizado su servicio deberá rellenar una nueva hoja de registro antes de reiniciar su actividad.

DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL TACÓGRAFO ANALÓGICO.

EXTERIOR



INTERIOR



Video explicativo: [Descripción del tacografo_0001.wmv](#)

DISCOS DEL TACÓGRAFO.

Son los elementos sobre los que se plasma la actividad de un vehículo, en los discos aparecen los siguientes datos:

- ❖ Velocidad.
- ❖ Tiempo.
- ❖ Distancia.
- ❖ Y en algunos aparecen en su parte posterior las revoluciones.

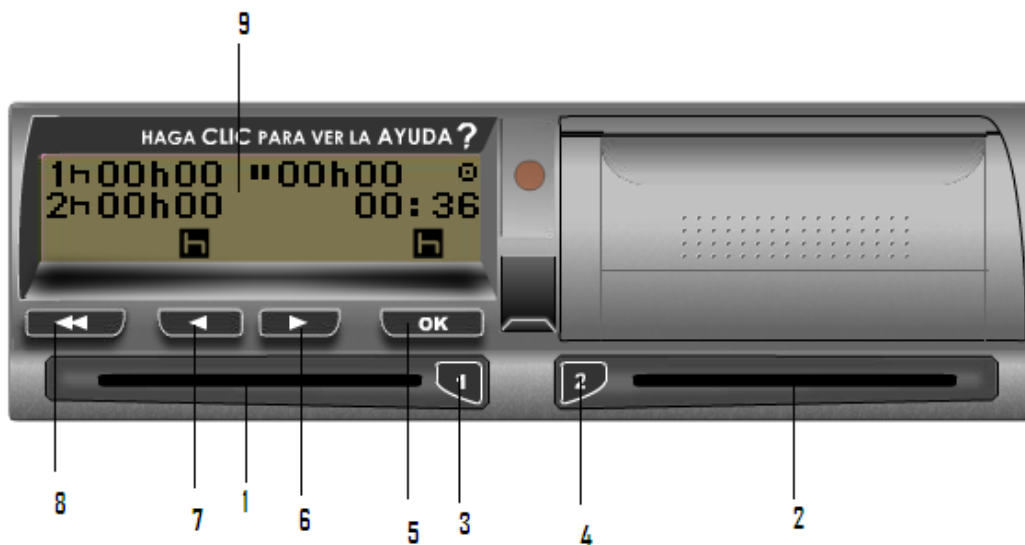
En los discos deben aparecer también los datos del vehículo y los de el conductor de manera clara y legible.



La descripción física del disco es la siguiente:

Es un elemento circular, de papel, en el que lleva grabadas una serie de líneas concéntricas en las cuales figuran las velocidades expresadas en km/h. Las agujas del tacógrafo se encargan de marcar sobre el los datos anteriormente citados.

DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL TACÓGRAFO DIGITAL.



1. Ranura de tarjeta de conductor.
2. Ranura de tarjeta de copiloto o 2º conductor.
3. Botón para sacar tarjeta de conductor.
4. Botón para sacar tarjeta de conductor.
5. Botón para confirmar operaciones.
6. Botón para la navegación por pantalla hacia izquierda.
7. Botón para la navegación por pantalla hacia derecha.
8. Botón de rebobinar.
9. Pantalla que informa de los parámetros.

TARJETAS PARA TACÓGRAFOS DIGITALES.

Los tacógrafos digitales, sustituyen el disco de los tacógrafos analógicos por una tarjeta. Dicha tarjeta tiene en un extremo un chip, este chip contiene un programa que protege los datos almacenamiento y hace que la tarjeta comunique correctamente con el tacógrafo.



Las tarjetas del tacógrafo digital pueden ser de cuatro tipos diferentes:

- ❖ Tarjeta de Conductor: identifica al conductor y permite almacenar los datos de su actividad durante al menos los últimos 28 días de actividad.
- ❖ Tarjeta de Empresa: identifica a la empresa y permite visualizar, imprimir y transferir la información almacenada en el tacógrafo y activar y desactivar el bloqueo del tacógrafo.
- ❖ Tarjeta de Control: identifica al organismo de control, y en su caso, a la persona que realice el control, además permite acceder a la información almacenada en las tarjetas de conductor o en el tacógrafo, a efectos de su lectura, impresión o transferencia.
- ❖ Tarjeta de Centro de Ensayo (también conocida como Tarjeta de Taller): Identifica al titular y permite probar, activar, calibrar y transferir datos del tacógrafo digital.

HOJA DEL TACÓGRAFO DIGITAL.

1	ACTIA ▼ 09/12/2009 01:18 (UTC)
2	24h▼
3	⊙ GARCIA GARCIA LUIS ⊙E /5678901234mnop 0 0 06/02/2011
4	A AAAA123456789012 E /9999 CCC
5	B ACTIA AC9214350
6	T Taller Federico, S.L. TWE /55555555000123 0 0 T 09/10/2009
7	⊙E A28000mno13571 1 0 ⊙ 07/11/2009 02:18 ⊙▼⊙
8	09/12/2009 46
9	h 00:00 00:48 00h48
10	A E/9999 CCC 3586 km * 00:48 00:49 00h01 ⊙ 00:49 01:18 00h29 * 01:18 01:18 00h00 3626 km; 42 km
11	⊙ 00h29 42 km * 00h01 ⊙ 00h00 h 00h48 ? 00h00 ⊙⊙ 00h00
12	h▼ 17/10/2009 18:13 00h55 A E/9999 CCC
13	>> (7) 09/12/2009 01:09 (1) 00h01 ⊙E /5678901234mnop 0 0
14	⊙• ⊙ ⊙

1. Fecha y hora en la que se realiza la impresión.
2. Este pictograma se refiere al tipo de impresión que hemos sacado en este caso es de las actividades diarias del conductor.
3. Indica los datos correspondientes de la tarjeta y la fecha de caducidad.
4. Número de bastidor y matrícula del vehículo.
5. Datos relativos del fabricante del tacógrafo.
6. Identificación del centro de ensayo, tarjeta y fecha donde se realizó la última calibración del tacógrafo.
7. Datos de la última inspección a la que ha sido sometida la tarjeta, los pictogramas de la derecha indican el tipo de control.
8. Fecha de la cual se ha solicitado impresión de la tarjeta de conductor, así como un contador del número de días que se ha utilizado la tarjeta

9. Horas de comienzo, fin y duración de un periodo con datos introducidos manualmente relativos a la actividad pausa-descanso.
10. Lugar de la introducción de la tarjeta (número de kilómetros y hora de inicio), te indica la hora de pausa y los kilómetros del vehículo y los que has hecho.
11. Se muestra un resumen de los tiempos globales dedicados a cada actividad durante el día.
12. GRABACION DE FALLOS. El registro muestra en la primera línea una señal con el tipo de fallo y la fecha y hora en que se inicio. En la segunda línea, se mostrara la duración del fallo. Y en la tercera línea se indica la matrícula del vehículo en que sucedió.
13. GRABACION DE INCIDENTE. Muestra en la primera línea una señal con el tipo de incidente el código de propósito, y la fecha y hora en que se inicio. En la segunda línea, se mostrara un código adicional, seguido por el número de veces que ha ocurrido el incidente y la duración. Por último se listan las tarjetas involucradas.
14. Lugar de inspección, Firma del controlador y Firma del conductor.

DISPOSICIONES LEGALES A CERCA DEL USO DEL TACÓGRAFO.

❖ INTRODUCCIÓN.

Las modificaciones realizadas en el tacógrafo o en las líneas de señal que influyen en las funciones de registro y almacenamiento del tacógrafo, en particular realizadas con intención fraudulenta, puede representar una infracción de las disposiciones penales o de la posiciones administrativas legales.

Queda prohibido falsificar, ocultar o destruir los datos almacenados en el tacógrafo o en las tarjetas de tacógrafo así como los documentos de impresión salidos del tacógrafo.



❖ BASE LEGAL.

La utilización de tacógrafo se regula por las versiones actuales del reglamento (CE) 3821/85 y por las leyes nacionales correspondientes. Este reglamento establece los deberes y las responsabilidades del conductor y del titular del vehículo (empresario).

❖ DEBERES DEL CONDUCTOR.

1. El conductor debe velar por la correcta utilización de la tarjeta del conductor y del tacógrafo.
2. En caso de que el tacógrafo tenga un mal funcionamiento:
 - El conductor debe indicar los datos sobre las actividades que el tacógrafo no haya registrado en una hoja adjunta o en el dorso del rollo de papel.
 - Si en el transcurso de una semana el vehículo no regresa a la sede de la empresa el tacógrafo deberá ser reparado en el camino por un taller especializado y autorizado.
3. En el caso de que el conductor use varios vehículos con sistemas distintos éste deberá llevar consigo la documentación necesaria.
4. En el caso de extravío, robo, deterioro o mal funcionamiento de su tarjeta, el conductor deberá imprimir al comienzo y al final del viaje las indicaciones registradas por el tacógrafo así como sus datos personales.
5. La tarjeta de conductor dañada o defectuosa debe ser entregada a las autoridades. La tarjeta de sustitución deberá pedirse en un plazo de 7 días naturales.
6. El conductor conservará la tarjeta durante 7 días naturales como mínimo, en el vehículo tras la expiración de su validez.

❖ DEBERES DE LA EMPRESA.

1. La empresa debe velar por que se completen sin demora los datos de calibrado.
2. El empresario velará por la correcta utilización de la tarjeta de empresa.
3. Se asegurará de que en el vehículo haya una cantidad suficiente de rollos de papel homologados.
4. Debe velar por el buen funcionamiento del tacógrafo, cumpliendo con las revisiones periódicas del mismo (mínimo cada 2 años).

❖ TRATAMIENTO DE LOS DOCUMENTOS DE IMPRESIÓN.

1. Cuidar estos documentos para que no sufran daños por luz, calor, humedad, entre otros factores.
2. Estos documentos se conservarán un mínimo de 2 años.

❖ MEDIDAS DE CONTROL DE VELOCIDAD Y TIEMPOS DE PARADA.

Los agentes de cuerpos de la policía, guardia civil u otros organismos destinados a tal efecto podrán comprobar el historial de descanso y velocidad del conductor mediante los discos de tacógrafo, tarjeta profesional o impresión de la memoria del tacógrafo, en estos documentos debe aparecer las fechas y horas, matrícula y número de bastidor y los datos del conductor, siendo sancionables las acciones ilegales que se puedan reflejar en dichos documentos.

❖ HECHOS SANCIONABLES RELACIONADOS CON EL TACÓGRAFO.

1. Carencia de tacógrafo.
2. Manipulación del tacógrafo y sus elementos.
3. Inadecuado funcionamiento del tacógrafo imputable al transportista.
4. Carencia de discos diagrama, impresiones o datos registrados en el aparato de control.
5. Falsificación de los discos diagrama, tarjeta del conductor o informes impresos.
6. Ausencia de identificación del conductor en el disco diagrama o en el documento de impresión.
7. No llevar en el vehículo los discos diagrama o documentos impresos exigibles al conductor.
8. Utilización inadecuada del disco diagrama.
9. No realizar entradas manuales en el tacógrafo o anotaciones en el aparato de control.
10. Obstrucción a los servicios de inspección.

DIAGNOSIS Y REVISIÓN.

Existen centros especializados en la diagnosis y verificación de los tacógrafos, en estos centros se efectúan pruebas sobre los mismos para comprobar su correcto funcionamiento y se restituyen los valores considerados correctos.

La comprobación de este elemento se puede hacer mediante el uso de una máquina cuyo funcionamiento consiste en enviar unos impulsos similares a los enviados por la caja de cambios, observando así el comportamiento del tacógrafo como se puede ver en el video adjuntado.



Los precintos existentes en el tacógrafo llevan el código del taller autorizado a estas revisiones y estos precintos se encuentran en el mismo tacógrafo, en la chapa de revisión y en el generador de impulsos de la caja de cambios.

Al hacer una revisión se le colocará una chapa en el interior del vehículo con su correspondiente precinto.



Video explicativo de los precintos de seguridad y su función: [verificaciones y precintos precintos_0001.wmv](#)

Video explicativo de la máquina para comprobar tacógrafos: [Máquina de para comprobar tacógrafos_0001.wmv](#)

Informe técnico de reparación de tacógrafos

Analógico

INFORME TÉCNICO


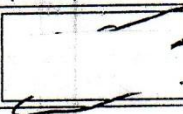
VDO

FECHA INTERVENCIÓN: Martes 26 de Enero del 2010 Nº INFORME TÉCNICO: E9A29101002314Y	TEFESUR, S.L. (MALAGA) integrante de la Red de Centros Técnicos de Continental Automotive Spain, S.A. www.vdo.es www.extranetvdo.es	Sistema de Gestión Certificado por: Nº de Certificación ER-0601/2009	
--	---	---	---

INTERVENCIÓN REALIZADA	IDENTIFICACIÓN DEL TACÓGRAFO	DATOS DEL VEHÍCULO
<input type="checkbox"/> Instalación de un tacógrafo <input type="checkbox"/> Activación de un tacógrafo <input checked="" type="checkbox"/> Calibración de un tacógrafo <input checked="" type="checkbox"/> Control periódico de un tacógrafo <input type="checkbox"/> Reparación instalación del tacógrafo <input type="checkbox"/> Transferencia de datos y sustitución de un tacógrafo	Marca: VDO Modelo: 1381.1050100001 Homologación: e1-84 Nº Serie: 32633	Matrícula: Marca: DAF P.M.A. (Kg): 19000 Categoría: A

CENTRO TÉCNICO QUE REALIZA LA INTERVENCIÓN	DATOS DEL CLIENTE
Razón Social:) Contraseña: Dirección: Localidad: MÁLAGA Código Postal: Provincia: MÁLAGA Teléfono:	Propietario: NIF/CIF: Dirección: Localidad: MÁLAGA Código Postal: Provincia: Málaga

MEDICIONES REALIZADAS	COMPROBACIONES PREVIAS
Tamaño neumáticos: 315/80R22.5	¿Coincide el número de serie del sensor de movimiento instalado en la caja de cambios del vehículo con el registrado en la memoria de la unidad intravehicular? SI (X) NO ()
Ajuste limitador (Km/h) 90	¿Dispone la instalación de todos los precintos y todos están íntegros? SI (X) NO ()
Lectura odómetro (Km) 663160	
Perímetro rueda (l=mm) 3303	
Coefficiente característico del vehículo (w=imp/km) 7594	
Constante del tacógrafo digital (K=imp/km) 7594	
	RESULTADO DEL CONTROL PERIÓDICO (SI PROCEDE)
	<input checked="" type="checkbox"/> Favorable <input type="checkbox"/> Desfavorable
	EQUIPO DE CONTROL
	Tipo: CTC II Nº Serie soporte: Nº Serie Equipo: 561

OBSERVACIONES	TÉCNICO (NOMBRE Y FIRMA)	CLIENTE (FIRMA)
Nº SERIE PRECINTO, CAJA DE CAMBIO KITAS: 279356 CAMBIO BATERIA RESPALDO CON FECHA DE HOY.		

EJEMPLAR PARA EL TALLER

REVISION PERIODICA

CONTINENTAL AUTOMOTIVE SPAIN S.A. www.extranetvdo.es www.vdo.es Fecha de la intervención: 26/01/10 Justificante de control: E147813406V	TEFESUR, S.L. (MALAGA) Avda. de las Vegas, 70 Pol. El Viso Tel. 95-2345695 29006 MÁLAGA MÁLAGA		
---	---	--	--

F.B.D. = 26/01/10 Obligatoriedad de Verificación periódica 2 años según O. Ministerial 14-10-1982

OPERACIÓN REALIZADA	TACÓGRAFO	VEHÍCULO
Revision periodica	Modelo 1318.27 Nº serie 515870 Año 1990 Nº homologación E1 57 Escala 125 D/Diagrama 125 24 EC4K 125 24/2 EC4B	Marca MAN Modelo 25.372 Matrícula/Bastidor Categoría A P.M.A. 25000 kgrs

DATOS DE LA MEDICIÓN		CLIENTE
Totalizador de km	708310 kms	Propietario
Medición recorrido W	7260 Imp/Km	N.I.F.
Constante del aparato (K)	7260 Imp/Km	Dirección
Perímetro de rueda	3283 mm.	Localidad CAMPANILLAS
Variación de tiempo en 24h.	0 seg.	Provincia Málaga
Tipo de neumáticos	315/80R22.5	Cod. postal

PLACA DE INSTALACIÓN	EQUIPOS
Fecha 26/01/10	Nº orden de reparación 135/10
L 3283 mm.	Garantía de tacógrafo hasta ---
W 7260 Imp/Km.	Eq. control mod STC Nº 4640

SERVICIO OFICIAL	OBSERVACIONES	VERIFICADO POR
TEFESUR, S.L. (MALAGA) Avda. de las Vegas, 70 Pol. El Viso Tel. 95-2345695 29006 MÁLAGA MÁLAGA Nº autorización industria E1-478	NUM. CONTROL DEL PRECINTO DE LA CAJA DE CAMBIOS: 1103323 FUNCIONAMIENTO CORRECTO DEL JACK. PINES ACTIVOS: 1---6--9-	<p>Nombre y firma del verificador</p>

TEFESUR S.L.
 Avda. Las Vegas, 70
 Pol. Ind. "El Viso", 2ª Fase
 Tel. 952 345 695
 Fax: 952 345 695
 29006 MÁLAGA
 Sello empresa

Ejemplar para el Taller instalador

SECUENCIA OBLIGATORIA DE LA REVISIÓN PERIÓDICA



Nº de Certificación
ER-0601/2009

Según Orden de 14 de Octubre de 1982 del Ministerio de Industria y Energía

- 1 DESMONTAR EL TACÓGRAFO
- 2 CONTROL DE NEUMÁTICOS
- 3 CONTROL DE RECORRIDO DEL VEHÍCULO
- 4 CORRECCIÓN DEL RECORRIDO DEL VEHÍCULO
- 5 NUEVA VERIFICACIÓN DEL RECORRIDO DEL VEHÍCULO
- 6 CONTROL DEL TACÓGRAFO EN EL BANCO TARABLE
- 7 REALIZACIÓN DE DISCO/DIAGRAMA DE PRUEBA
- 8 MONTAJE DEL TACÓGRAFO EN EL VEHÍCULO
- 9 PRUEBA DE CORTA DISTANCIA
- 10 PRECINTADO DEL TACÓGRAFO E INSTALACIÓN
 - 10.1 Precinto totalizador de Km
 - 10.2 Precinto falsa esfera 1311/1314
 - 10.3 Precinto potenciómetro 1314
 - 10.4 Precinto tapa codificadora 1318
 - 10.5 Precinto delantero 1319/1324
 - 10.6 Precinto caja de cambios
 - 10.7 Precinto tapa trasera
- 11 INSTALACIÓN Y PRECINTADO DE LA PLACA DE MONTAJE
- 12 REGISTRO Y DOCUMENTACIÓN DE LA VERIFICACIÓN
- 13 OBSERVACIONES

NUM. CONTROL DEL PRECINTO DE LA CAJA DE CAMBIOS: 1103323
FUNCIONAMIENTO CORRECTO DEL JACK.
PINES ACTIVOS: 1---6--9-

Nombre de taller:
TEFESUR, S.L. (MÁLAGA)

Nº de autorización de industria: **E1-478**

Dirección:
Avda. de las Vegas, 70 Pol. El Viso MÁLAGA 29006 (MÁLAGA)

Nº de justificante de control asociado: **E147813406V**

Teléfono: **95-2345695**

Recibí conforme:

Firma del cliente:

Ejemplar para el Taller
Adjuntar con el disco de prueba.

TRUCAJE DE TACÓGRAFO.

Esta práctica se emplea para conseguir aumentar los kilómetros diarios suprimiendo los periodos de pausas y descansos.

Una de las formas de obtener esta fin es mediante la implantación de un simple imán en el generador de impulsos de la caja de cambios, consiguiendo anular la señal que esté pudiera mandar hacia el tacógrafo, que interpreta que el vehículo se encuentra parado.

Hay que tener en cuenta la longitud del generador de impulsos a la hora de anular su señal, cuanto mayor sea su longitud de mayor intensidad será su señal debiendo usar en este caso un imán aun más potente si se desea realizar esta práctica ilegal.

En algunos modelos los sistemas de seguridad pasiva están conectados al tacógrafo, así que al colocar el imán pueden dejar de funcionar elementos como el A.B.S. o A.S.R.



Video explicativo del imán: [EL iman_0001.wmv](#)

EXPLICACIÓN SOBRE NUESTRO TEMA.

Hemos elegido este tema porque nos parecía muy interesante y del que sabíamos más bien poco por la falta de información en el temario a cerca de los tacógrafos, además de que en el apartado de trucaje de tacógrafos no conseguimos demasiada información.

BIBLIOGRAFÍA.

- ❖ www.tacoval.com
- ❖ www.fomento.es
- ❖ TEFESUR, S.L. A la cual agradecemos su prestación de información así como el trato recibido.
- ❖ Diversos camioneros y otros trabajadores del sector anónimos.