

28041 MADRID

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA PREINSTALACIÓN DEL TAXÍMETRO

14 noviembre 2019

MARCA: PEUGEOT

Tipo: V

1/19

PREINSTALACIÓN DEL APARATO TAXIMETRO

VEHÍCULO: PEUGEOT EXPERT TRAVELLER

Modelos:

(****ominación Comercial	Contraseña Homalogación	Tipo	Variante	Versiones	PARTE FIJA	Combus.	Combus.
PEUGEOT EXPERT TRAVELLER	e2*2007/46*0532*	V	TODAS	TODAS	VF3*****	TODAS	TODAS



10° 1





MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA PREINSTALACIÓN DEL TAXÍMETRO

14 noviembre 2019

MARCA: PEUGEOT

Tipo: V

2/19

ÍNDICE

1.	OBJETO DEL ESTUDIO				
2.	CARACTERISTICAS DEL VEHICULO				
3.	PREINSTALACIÓN PEUGEOT				
3.1	ELEMENTOS DE LA PREINSTALACIÓN				
3.2	TOMA DE SEÑAL				
3.3	TOMA DE ALIMENTACIONES				
4.	INSTALACIÓN DE TALLERES AUTORIZADOS				
4.1	TAXIMETRO				
4.2	CAJA ADAPTADORA DE SEÑAL				
4.3	IMPRESORAS				
4.4	MODULO TARIFARIO EXTERIOR				
	ANEXOS				
ANEXO A	INSTRUCCIONES DE PREINSTALACIÓN DE LOS CONCESIONARIOS DE PEUGEOT				
ANEXO B	INSTRUCCIONES DE PREINSTALACIÓN DEL APARATO TAXIMETRO, IMPRESORA Y MÓDULO TARIFARIO.				





MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA PREINSTALACIÓN DEL TAXÍMETRO

14 noviembre 2019

MARCA: PEUGEOT

Tipo: V

3/19

1. OBJETO DEL ESTUDIO

El presente informe técnico define la preinstalación de taxímetros del fabricante PEUGEOT y las directrices de la instalación de los taxímetros por los talleres autorizados sobre el vehículo PEUGEOT EXPERT TRAVELLER

El fabricante se encargará de preparar la toma de señal de velocidad y la toma de alimentación eléctrica de corriente contínua 12 V para que un taller autorizado realice el montaje de los componentes que configuran el taxímetro y sus accesorios (caja adaptadora de señal, taxímetro, etc.).

En el Anexo A, se definen todos los pasos necesarios para la preinstalación del fabricante.

En el Anexo B, se muestra el precinto de PEUGEOT para identificación en la ITV.

En el Anexo C, se define por dónde deben discurrir los cables y el emplazamiento de los componentes propios de un taxi de acuerdo con las indicaciones del fabricante del vehículo, así como con la Directiva CEE 78/317 sobre las zonas de visión a través del parabrisas y del Reglamento General de Vehículos, a instalar por los talleres autorizados para dicho fin.

2 CARACTERÍSTICAS DEL VEHÍCULO

El vehículo de la marca PEUGEOT, denominación comercial EXPERT TRAVELLER, con tipo V, se encuentra amparados por la contraseña de homologación e2*2007/46*0532*.

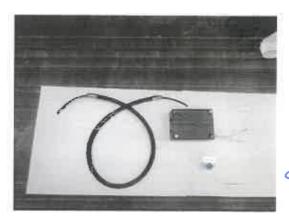
3. PREINSTALACIÓN DE PEUGEOT / CITROËN

El concesionario de PEUGEOT debe realizar la preparación de la toma de señal con su correspondiente precintado.

A continuación, se detallan los elementos necesarios para dicha preinstalación y se describe a modo general cómo extraer la señal y la alimentación, así como su precintado.

3.1 ELEMENTOS DE LA PREINSTALACIÓN

- Manguera blindada de señal de 1 hilo.







MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA PREINSTALACIÓN DEL TAXÍMETRO

14 noviembre 2019

MARCA: PEUGEOT

Tipo: V

4/19

La manguera lleva en su interior lleva 1 cable de sección **0,50 mm**. Para las instalaciones en vehículos de la marca PEUGEOT, sólo se utiliza el **cable** que es el de señal, para la caja adaptadora.

Manguera blindada con casquillos remachados para caja adaptadora de impulsos de taxímetros de **aproximadamente 150 cm.** de largo. Alambre corrugado de 8 mm de diámetro, distancia entre máximos de hélice inferior a 3 mm, resistencia a la tracción 3.200 kg/cm.

El material de la manguera es de VINPLAST TM10 VINKE con recubrimiento de plástico. El terminal para funda es de material F-811 acabado pavonado.

- Precintos PEUGEOT

El precinto a instalar por los concesionarios de PEUGEOT será del tipo Roto-Tool / Roto-Seal, con las siguientes características:

Color: Azul. Numeración: PEU XXXX o, donde XXXX es un número correlativo.

El precinto se situará en una zona de fácil acceso y visibilidad de cara a futuras inspecciones en la ITV.

Nota: El precinto debe cumplir los requisitos establecidos en el anexo III del Real Decreto 244/2016, del 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, del 22 de diciembre, de Metrología.



- Caja plástica precintable donde se introducirá el conector de la señal de impulsos.









**



MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA PREINSTALACIÓN DEL TAXÍMETRO

14 noviembre 2019

MARCA: PEUGEOT

Tipo: V

5/19

3.2 TOMA DE SEÑAL DE IMPULSOS

Punto de toma de la señal:

La señal se extraerá de la parte delantera izquierda del habitáculo del vehículo. Se deberá extraer la tapa donde se encuentra la BSI.

La señal de velocidad de deberá tomar de los conectores siguientes, según el acabado del vehículo podremos encontrarnos dos posibles arquitecturas eléctricas:

Arquitectura R2 INT: hilo 6739 en la vía 17 del conector ICO1A de 20 vías RG.

Arquitectura ECO y FULL: hilo 6739 en la vía 4 del conector ICO1B de 16 vías MR.

Cableado de toma de señal a la caja adaptadora de señal y conexiones:

Precinto de la toma de señal:

Características de la señal de impulsos, proveniente de la caja adaptadora

La señal se transmite mediante cable corrugado con 1 hilo solamente.

Se precintará la caja en cuyo interior se ubicará el conector ICO1A.

Señal Cuadrada

Tensión en Voltios de 0 a 5 V

Frecuencia a 40 km/h: 60 Hz

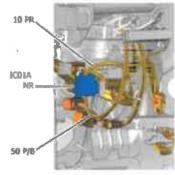
Frecuencia a 60 km/h: 80 Hz

Frecuencia a 80 km/h: 107 Hz

Frecuencia a 120 km/h: 160 Hz

Para más detalle de la instalación, ver Anexo A.







3.3 TOMA DE ALIMENTACIONES

La alimentación se extraerá directamente de la BSI. En el Anexo B se detalla dicha toma de alimentación. Para la toma de alimentación se utilizará dos cables estándar (color rojo y negro) de sección 1,5 mm, del tipo que se muestra en la imagen.





MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA PREINSTALACIÓN DEL TAXÍMETRO

14 noviembre 2019

MARCA: PEUGEOT

Tipo: V

4. INSTALACIÓN DE LOS TALLERES AUTORIZADOS

4.1 CAJA ADAPTADORA DE SEÑAL

La caja adaptadora de señal irá situada en la zona de la BSI bajo el volante al lado izquierdo.

En el Anexo A se detalla dicha instalación.

La caja adaptadora de señal, convierte la señal procedente de la unidad de mando ABS con destino al contador del taxímetro.

4.2 TAXÍMETROS

Son aptos para instalarse taximetros tipo tablero y de retrovisor, excluyéndose los taximetros de techo. Todos ellos pueden disponer de periféricos en caso de no llevarlos integrados, tales como impresoras, lector de targetas de crédito, etc.

A continuación, se detalla a modo de ejemplo diferentes tipos de taxímetros instalables. Todos ellos son de **señal analógica**. En caso de existir, se podrán incluir otros taxímetros de tablero y retrovisor siempre y cuando cumplan con la normativa y puedan ubicarse dentro de los límites que se describen en el presente informe.

• Taxímetros de tablero sin impresora integrada:

- Taxímetro de tablero simple. Éste incluye unicamente el monitor. Deben disponer y ser compatibles con impresoras periféricas.
- Taxímetro de tablero con monitor y terminal punto de venta en un solo módulo. Éstos deben disponer y ser compatibles con impresoras periféricas.

Taxímetros de tablero con impresora integrada:

- Taxímetro de tablero con monitor, impresora y terminal punto de venta en un solo módulo.
- Taximetro de tablero con monitor e impresora en un solo módulo.
- Taximetro de tablero con monitor, impresora y terminal punto de venta en un solo módulo. Este tipo de taxímetro incluye otro módulo que corresponde al de emergencias y en el que se integra la caja adaptadora de señal.
 - Taxímetro de tablero con monitor, impresora y terminal punto de venta en un solo módulo. Este tipo de taxímetro incluye otro módulo que corresponde al de emergencias y en el que se integra la caja adaptadora de señal.









MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA PREINSTALACIÓN DEL TAXÍMETRO

14 noviembre 2019

MARCA: PEUGEOT

Tipo: V

Taxímetros de espejo

- Taxímetro de espejo completamente integrado en el interior del espejo retrovisor original del vehículo. Éstos deben disponer y ser compatibles con impresoras periféricas.





- Taxímetro de espejo sin impresora integrada sobre puesto sobre el original de Peugeot, con fijación tipo correíllas de velcro.

Nota: Solamente están permitidos, los taxímetros de espejo sin impresora integrada.

Estos equipos deben cumplir con los reglamentos R10, R21 y R46 de la UE.

- Reglamento n.10 de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) Prescripciones uniformes relativas a la homologación de los vehículos en lo que concierne a su compatibilidad electromagnética [2017/260]
- **Reglamento n.21** de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) Prescripciones uniformes relativas a la homologación de los vehículos en lo que concierne a su acondicionamiento interior
- . **Reglamento n.46** de la Comisión Económica para Europa (CEPE) de las Naciones Unidas: Prescripciones uniformes sobre la homologación de los dispositivos de visión indirecta y los vehículos de motor en lo referente a la instalación de dichos dispositivos

Éstos deben ser compatibles con impresoras periféricas.







Todos ellos tendrán que cumplir con la siguiente reglamentación:

Directiva 95/54/CE de la Comisión de 31 de octubre de 1995, por la que se adapta al progreso técnico la Directiva 72/245/CEE del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la supresión de parásitos radioeléctricos producidos por los motores de encendido con los que están equipados los vehículos a motor y por la que se modifica la Directiva 70/156/CEE del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la homologación de los vehículos a motor y de sus remolques.

 Orden ITC/3709/2006, de 22 de noviembre, por la que se regula el control metrológico del Estado sobre los aparatos taxímetros.

> HOMOLOGACONI CONTROL TÉCNICO



MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA PREINSTALACIÓN DEL TAXÍMETRO

14 noviembre 2019

MARCA: PEUGEOT

Tipo: V

8/19

Dependiendo del tipo y marca de taxímetro, se dispone de un tipo de fijación u otro. Para los taxímetros de tablero, las fijaciones irán dispuestas sobre el salpicadero, en la zona central derecha. Para los modelos de vehículo con GPS esta zona se verá desplazada X mm respecto esta zona central.

La zona de ubicación del taxímetro debe cumplir con lo especificado en el Anexo A del presente informe.

Todos los taxímetros indicados pueden montarse indistintamente en vehículos equipados o no con navegador de origen. (#)

4.3 IMPRESORAS

Para los taxímetros que no dispongan de impresora integrada, ésta irá dispuesta en las zonas definidas en el anexo B

Deberá cumplir con lo indicado en el Reglamento número 10 de la comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) de las prescripciones uniformes relativas a la homologación de los vehículos en lo que concierne a su compatibilidad electromagnética.

4.4 MÓDULO EXTERIOR

El módulo irá situado sobre el techo del vehículo, la zona exacta dependerá de la zona geográfica a legalizar el vehículo como TAXI. El cable de alimentación del módulo discurrirá por vierte aguas laterales derecho, y lo llevaremos por la parte baja del parabrisas del compartimento motor, hasta el agujero pasa-muros, desde donde lo llevaremos hasta la caja de adaptación de señal, situada en la zona de alojamiento de la BSI bajo el volante, en el interior del vehículo (salpicadero).

Todo el módulo instalado deberá cumplir con lo indicado en el Reglamento número 10 de la comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) de las prescripciones uniformes relativas a la homologación de los vehículos en lo que concierne a su compatibilidad electromagnética.

Para más detalle del Anexo B.





MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA PREINSTALACIÓN DEL TAXÍMETRO

14 noviembre 2019

MARCA: PEUGEOT

Tipo: V

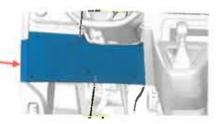
9/19

ANEXO A - PREINSTALACIÓN DE PEUGEOT

EMPLAZAMIENTO DE LOS ELEMENTO DE INTERVENCIÓN:

Localizamos ñla zona de ubicación de la BSI.

Zona bajo volante BSI



1 - Conexión de la señal de velocidad (toma taquimétrica).

Desmontamos la tapa de la zona de la BSI (bajo volante conductor).

Localizamos el <u>conector ICO1A,</u> en el que va el hilo 6739, Se extrae de la vía 17 o 04 del conector hembra, se soldará o se conectará por el lado opuesto del conector el **cable con manguera** por donde circulará la señal. Este cable irá protegido en el interior de un manguito corrugado.



Hilo 6739

2 - Precintado de la toma taquimétrica.

El conector quedara dispuesto dentro de la caja precintada por Peugeot.

Se dejará la caja precintada en la cavidad de la zona de la BSI, tal y como se muestra en la fotografía.

La manguera corrugada se dejará enrollada junto a la caja precintada, por detrás del guarnecido, en la zona marcada en la fotografía anterior. Para que los talleres instaladores de taxímetros realicen la conexión de la mangera de señal de velocidad.









MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA PREINSTALACIÓN DEL **TAXÍMETRO**

14 noviembre 2019

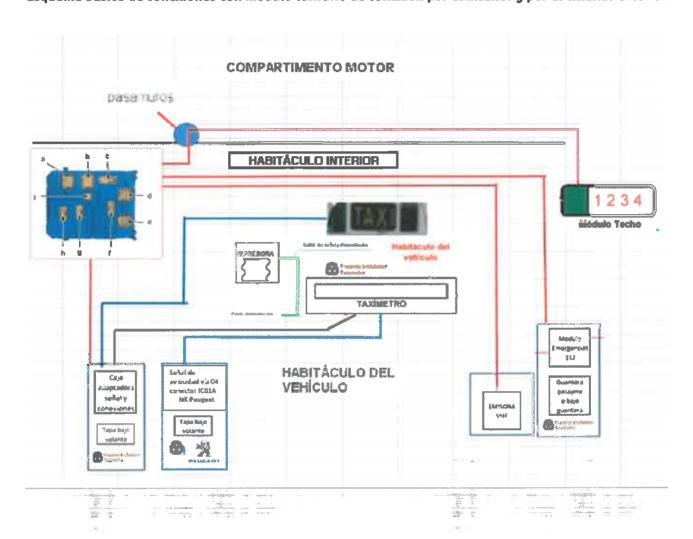
MARCA: PEUGEOT

Tipo: ₩

10/19

ANEXO B - INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN DE TAXÍMETRO, IMPRESORA Y MÓDULO **TARIFARIO**

Esquema básico de conexiones con módulo tarifario de conexión por el interior y por el exterior exterior.







MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA PREINSTALACIÓN DEL TAXÍMETRO

14 noviembre 2019

MARCA: PEUGEOT

Tipo: V

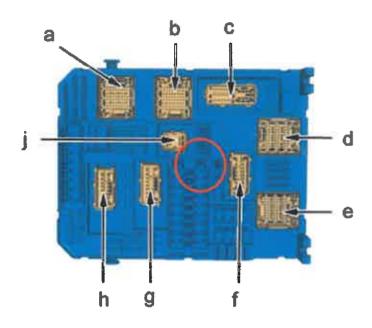
11/19

1 - TOMA DE ALIMENTACIÓN

La toma de corriente la realizaceros directamente de la BSI, según indicaciones:

En la vía 2 del conector 2v NR de la BSI se encuentra un positivo permanente directo desde batería y protegido por varios fusibles.

"j" Conector negro de 2 vias





Una vez realizada la conexión de positivo con sus correpondientes fusibles, llevaremos un positivo y un negativo de batería hasta la caja adaptadora de señal situada en la zona de la BSI bajo volante lado conductor.

Los otros positivos y negativos restantes los dejaremos para la conexión del módulo de emergencias y la emisora si esta fuera montada.

Desde la caja adparadora de señat y conexiones, distribuiremos los cables haciados diferentes componentes tal y como indicamos en el esquema anterior.









MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA PREINSTALACIÓN DEL TAXÍMETRO

14 noviembre 2019

MARCA: PEUGEOT

Tipo: V

12/19

2 - APARATO TAXÍMETRO

Taxímetro de tablero: Procederemos a realizar un agujero sobre la guantera situada en el salpicadero. Una vez realizado el taladro se procederá a pasar la guía pasa cables para encaminar las diferentes conexiones hasta la caja adaptadora de señal.

El taladro se realizará en la zona indicada en la fotografía.



Una vez realizado el taladro, llevaremos la guía pasacables desde el taladro hasta la zona de emplazamiento de la caja adaptadora por el interior del salpicadero, para proceder a encaminar las mangueras de cables que deben ir hasta el taximétro (Señal de velocidad, alimentación y señal de la caja adaptadora, módulo tarifario).

Una vez hemos posicionado las mangueras, procedemos a posicionar el taxímetro y a conectar dichas mangueras. El instalador de taxímetros colocará los correspondientes precintos en el aparato.

El taxímetro se deberá situar en la zona central del salpicadero, que **no interfiera** en la **zona** del **AIRBAG** del copiloto y sea **visible para los pasajeros**. A continuación, se muestra la zona permitida para la disposición del taxímetro.

Existen dos posibles montajes de aparato taxímetro:

- 1 Sobre la tapa de la guantera central (dependiendo el nivel de acabado del vehículo).
- 2 Sobre el el borde de la guantera guantera central en caso de no equipar tapa de guantera.

Montaje sobre el borde de la quantera:





Montaje sobre la tapa de guantera:







MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA PREINSTALACIÓN DEL **TAXÍMETRO**

14 noviembre 2019

MARCA: PEUGEOT

Tipo: V

13/19

Taxímetro de espejo:

Existen 2 tipos de taxímetros de espejo:

- a) El que se reemplaza por el original, aprovechando su punto de sujeción.
- b) El que se sobrepone sobre el espejo original con fijación de correillas tipo velcro.

Nota: Solamente están permitidos, los taxímetros de espejo sin impresora integrada.





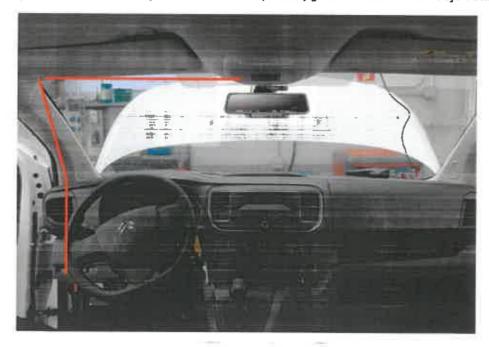


Estos equipos deben cumplir con los reglamentos:

- . Reglamento n.10 de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) Prescripciones uniformes relativas a la homologación de los vehículos en lo que concierne a su compatibilidad electromagnética [2017/260]
- Reglamento n.21 de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) Prescripciones uniformes relativas a la homologación de los vehículos en lo que concierne a su acondicionamiento interior
- . Reglamento n.46 de la Comisión Económica para Europa (CEPE) de las Naciones Unidas: Prescripciones uniformes sobre la homologación de los dispositivos de visión indirecta y los vehículos de motor en lo referente a la instalación

Esquema de encaminamiento cables del taxímetro de espejo (válido para ambos tipos).

Los cables del taxímetro de espejo y el módulo tarifario irán encaminados por dentro del guarnecido de techo, y del guarnecido lateral de para brisas lado izquierdo, y de ahí hasta la BSI bajo volante.







MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA PREINSTALACIÓN DEL TAXÍMETRO

14 noviembre 2019

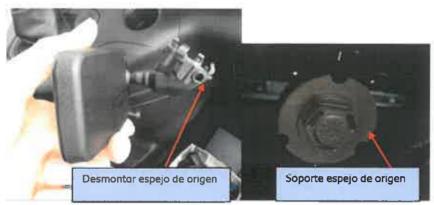
MARCA: PEUGEOT

Tipo: V

14/19

Demontaje y montaje taxímetro de espejo original y taxímetro de correíllas.

Desmontamos el espejo original del soporte de tres garras que está pegado sobre la luna, sobre el cual montaremos el nuevo espejo con taxímetro incorporado.





En caso de taxímetro de correillas, no es necesario desmontar el original,





Desmontamos el guarnecido lateral izquierdo del montante para brisas, para encaminar el mazo del aparato taxímetro por el interior del mismo.

Encaminamos el mazo del taxímetro de espejo desde el interior del guarnecido de techo hasta el montante lateral, teniendo en cuenta, que este debe pasar por encima del Airbaa lateral.

Por el interior del montante de para brisas fijaremos el mazo en las grapas libres que van situadas en el mismo montante. Bajaremos el cable por todo el montante hasta la junta de puerta por el interior de ésta, meteremos el cable hasta la caja adaptadora de señal

ATENCIÓN: El mazo del taxímetro de espejo debe ir por encima del airbag lateral.

Al pasar el mazo debemos prestar atención para que quede por encima del Airbag lateral situado por el interior del guarnecido de techo, para garantizar que, en caso de funcionamiento del airbag, el mazo del taxímetro de espejo no va a interferir al despliegue del mismo.

Finalmente, el mazo completo del taxímetro se lleva hasta la BSI por el lateral del salpicadero, donde se conectará con la caja adaptadora de señal del instalador, con su precinto correspondiente.







MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA PREINSTALACIÓN DEL **TAXÍMETRO**

14 noviembre 2019

MARCA: PEUGEOT

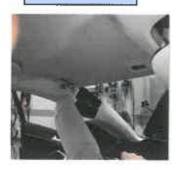
Tipo: V

15/19

MAZO TAXÍMETRO



Desmontamos guarnecido lateral



Pasamos el mazo del taxímetro por el montante lateral para brisas, teniendo en cuenta que el mazo no interfiera con el dispositivo de AIRBAG.





MAZO AIRBAG



Mazo hasta BSI



HUMOLOG , d



MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA PREINSTALACIÓN DEL TAXÍMETRO

14 noviembre 2019

MARCA: PEUGEOT

Tipo: V

16/19

3 – Impresora

Para los taxímetros que no dispongan de impresora integrada, esta irá dispuesta en cualquiera de las zonas definidas para su ubicación:

En la parte izquierda del salpicadero, por encima del difusor de aire.

En la zona del salpicadero bajo el aireador de aire izquierdo.

En la zona de la consola central de la palanca de velocidades.







La conexión de la impresora la realizamos directamente desde el Taxímetro
En todos los casos los cables de conexión discurrirán por el interior de la consola o del salpicadero desde el punto
de origen, de la forma más limpia posile, si interferir con otros elementos del vehículo.

NONOFOGACIÓNI CONTROL TÁCNICO



MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA PREINSTALACIÓN DEL TAXÍMETRO

14 noviembre 2019

MARCA: PEUGEOT

Tipo: V

17/19

4-MÓDULO EXTERIOR O TARIFARIO

El módulo exterior tiene tres tipos diferentes de sujeción en el techo del vehículo:

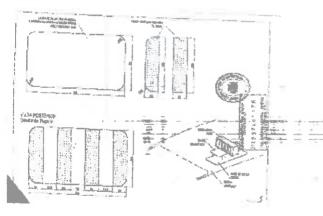
- Fijado sobre la barra portaequipajes.
- Fijado mediante placa con cintas adhesivas 3M.
- Imán





CINTAAS ADHESIVAS





La posición del módulo tarifario dependerá de la zona geográfica donde se legalice el vehículo.





MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA PREINSTALACIÓN DEL **TAXÍMETRO**

14 noviembre 2019

MARCA: PEUGEOT

Tipo: V

18/19

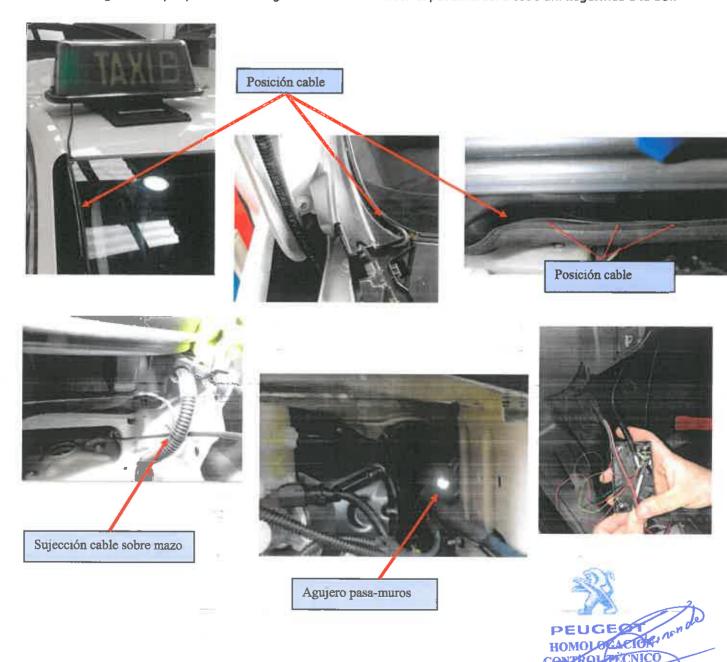
PECNICO

Montaje del módulo tarifario y encaminamiento interior de la manguera hasta la caja adpatadora de señal.

La posición del módulo tarifario sobre el techo del vehículo dependerá de la zona geográfica a legalizar el vehículo.

Una vez situado el módulo tarifario sobre el techo , encaminamos el cable por el vierte aguas derecho (en sentido conductor). Para fijar el cable desde el módulo hasta que lo introducimos por el vierte aguas , utilizamos unas grapas adhesivas para sujetar el cable en la chapa del techo.

Llevaremos el cable por el interior del vierte aguas hasta el compartimento motor , aguecamos un poco la junta que se encuentra en el final de la luna para brisas, y guiamos el cable por el interior del quarnecido del montante para brisas, por todo el largo de este mismo, lo llevaremos por toda la zona del para fuegos del motor, hasta que llegamos a la zona de la batería, sujetaremos el cable del módulo con unas correillas al mazo que encontramos en el lado de la bisagra del capot , desde donde guiamos el cable hasta el pasamuros. Desde ahí llegarmos a la BSI.





MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA PREINSTALACIÓN DEL TAXÍMETRO

14 noviembre 2019

MARCA: PEUGEOT

Tipo: V

19/19

5- EMPLAZAMIENTO DE LA CAJA ADPATADORA

Una vez posicionado el Módulo tarifario y el taxímetro, procedemos a realizar las conexiones en la caja Adaptadora de señal y a ubicarla en su emplazamiento. Todos los cables los tenemos en la zona de la BSI bajo volante conductor.

Introducimos las diferentes mangueras y conectamos sobre la caja adaptadora de señal. Introducimos las mangueras hacia el interior del salpicadero, y acoplamos la caja adaptadora en el interior de la zona de alojamiento de la BSI, junto con la caja precintada de la instalación de señal taquimétrica de PEUGEOT.

El instalador de Taxímetros debe poner sus precintos correspondientes sobre la caja adaptadora. De esta manera ya tendremos montados todos los componentes que pasan por la caja adaptadora de señal y conexiones.

La caja adaptadora de señal queda emplazada junto a la caja de señal de velocidad del fabricante.

Conexiones caja adpatadora de señal

