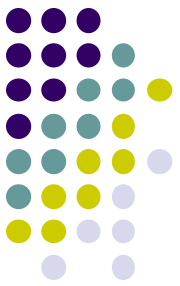


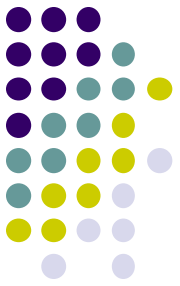
E.P.I.'s



EPI's

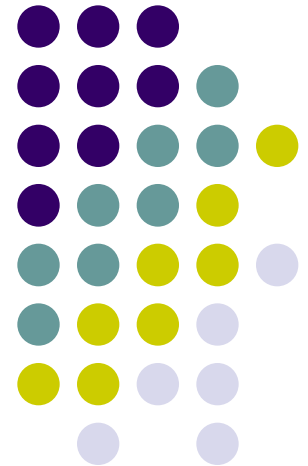
Ús i verificació...

E.P.I.'s Obligacions del tècnic:



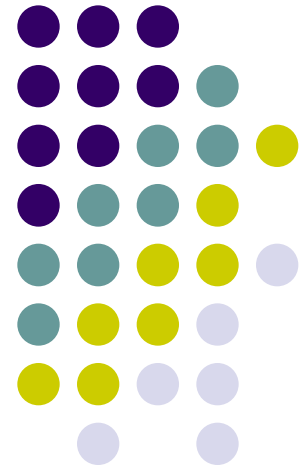
- Fer servir els E.P.I.'s en tot moment.
- Mantenir-los en bon estat.
- Verificar-los periòdicament.

Documentació

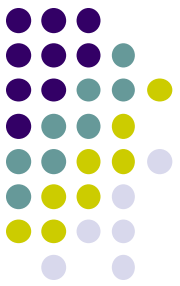


Documentació

Normatives
Manuals de propietari
Manuals de fabricant
Protocols
Guies d'emergència
Rescue Sheets



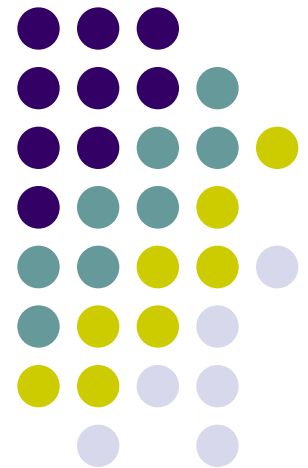
S'ha d'estar actualitzat a les Normatives



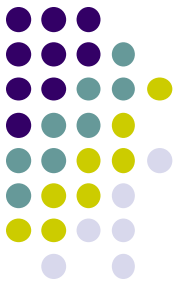
En la ITC-BT-01, dedicada a la terminología, del Reglamento Electrotécnico para BT (aprobado por el RD 842/2002), no se incluye la definición formal de «tensiones de seguridad» (en el anterior REBT, aprobado por el Decreto 2431/1973, de 20 de septiembre, se fijaban como tensiones de seguridad 24 voltios, valor eficaz, para locales o emplazamientos húmedos o mojados, y 50 voltios para locales o emplazamientos secos).

No obstante, en la ITC-BT-36 del actual Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión se consideran tres tipos de instalaciones a muy baja tensión: Muy Baja Tensión de Seguridad (MBTS), Muy Baja Tensión de Protección (MBTP) y Muy Baja Tensión Funcional (MBTF). En los tres casos, la tensión nominal no excede de 50 voltios en c.a. y 75 voltios en c.c.:

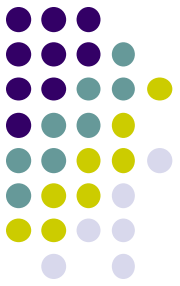
Manuals de proprietari



Documentació



**Manuals de propietari
(Owner's manuals)
Documents que
sempre acompanyen al
vehicle...**



Documentació

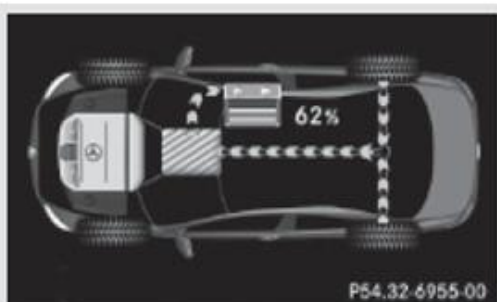
Manuais de propietari (Owner's manuals)

S'han d'anar estudiant i consultant per tal de saber “fer servir” el vehicle, i entendre les informacions del quadre i pantalla...

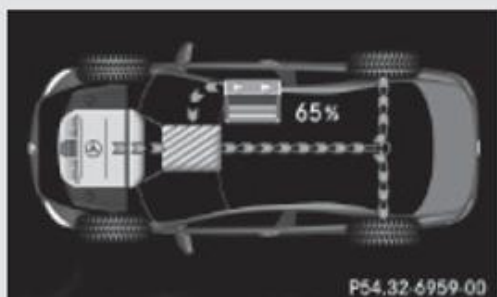
Evitar errors greus:

Canviant l'oli el motor tèrmic es posa en marxa...

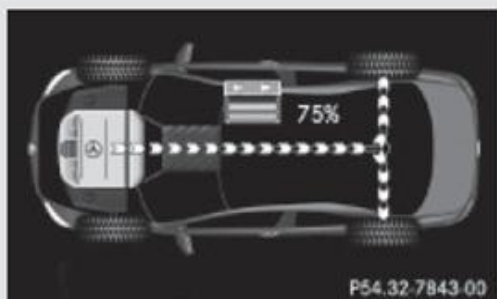
Owner's manual



El sistema funciona como generador en descensos o frenando. HYBRID convierte la energía de movimiento en energía eléctrica y la almacena en las baterías de alta tensión. Las flechas de flujo son de color verde.



Efecto BOOST (turbo). El sistema eléctrico ayuda al motor de combustión al arranque y cuando se acelera. Las flechas que indican el flujo son de color rojo.



Conducción normal – el motor de combustión tracciona al vehículo. Las flechas de flujo son de color blanco.

Atención !
El sistema HYBRID funciona con alta tensión. Los componentes del sistema HYBRID están identificados con etiquetas amarillas de aviso. Los cables de alta tensión son de color naranja. Usted puede resultar seriamente o incluso fatalmente herido si usted:

- Manipula componentes o cables de alta tensión.
- Toca componentes o cables del sistema HYBRID después de que el vehículo haya sufrido un accidente.
- Toca componentes dañados o averiados del sistema HYBRID.

AUDI

Hybrid system ready for operation "Hybrid Ready"

The hybrid system is ready for operation.



Even if the vehicle does not emit any noises, it is ready for operation in this status and can start to drive! (see also "Notes for the rescue work")



r001_010

Drive only with electric machine

The symbol for the high-voltage battery and the green arrows pointing away from the wheels indicate that the vehicle is driven by the high-voltage battery and the electric driving motor.



r001_011

Drive only with combustion engine

The symbol for the combustion engine and the yellow arrows pointing away from the wheels indicate that the vehicle is driven by the combustion engine.



r001_012

Drive with electric machine and combustion engine

The symbol for the combustion engine, the high-voltage battery and the green/yellow arrows pointing away from the wheels indicate that the vehicle is driven by the combustion engine, the high-voltage battery and the electric driving motor.



r001_013

Recuperation in overrun phase

The symbol for the high-voltage battery and the green arrows pointing towards the wheels indicate that recuperation is taking place and that the high-voltage battery is charged.



r001_014

Standing vehicle and combustion engine

The symbol for the combustion engine and the high-voltage battery indicate that the combustion engine is running and the high-voltage battery is charged.



Owner's manual



Puesto de conducción (continuación)

Cuadro de a bordo	10
Testigos	11-18
Indicadores	19-24

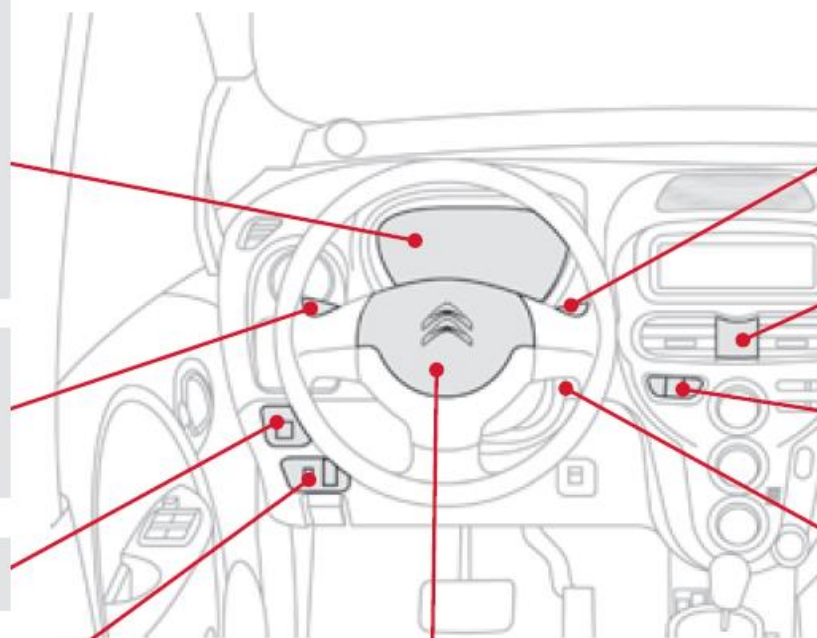
- Indicador del nivel de carga de la batería principal
- Indicador de consumo/ generación de energía
- Indicador de velocidad
- Cuentakilómetros total
- Cuentakilómetros parcial
- Reóstato de luces
- Indicador de mantenimiento
- Indicador de autonomía

Mandos de luces	53-55
Indicadores de dirección	55
Encendido automático de las luces de freno	59

Retrovisores exteriores	36
-------------------------	----

Reglaje de los faros	56
Alerta sonora peatones	60

Citroën C-Zero



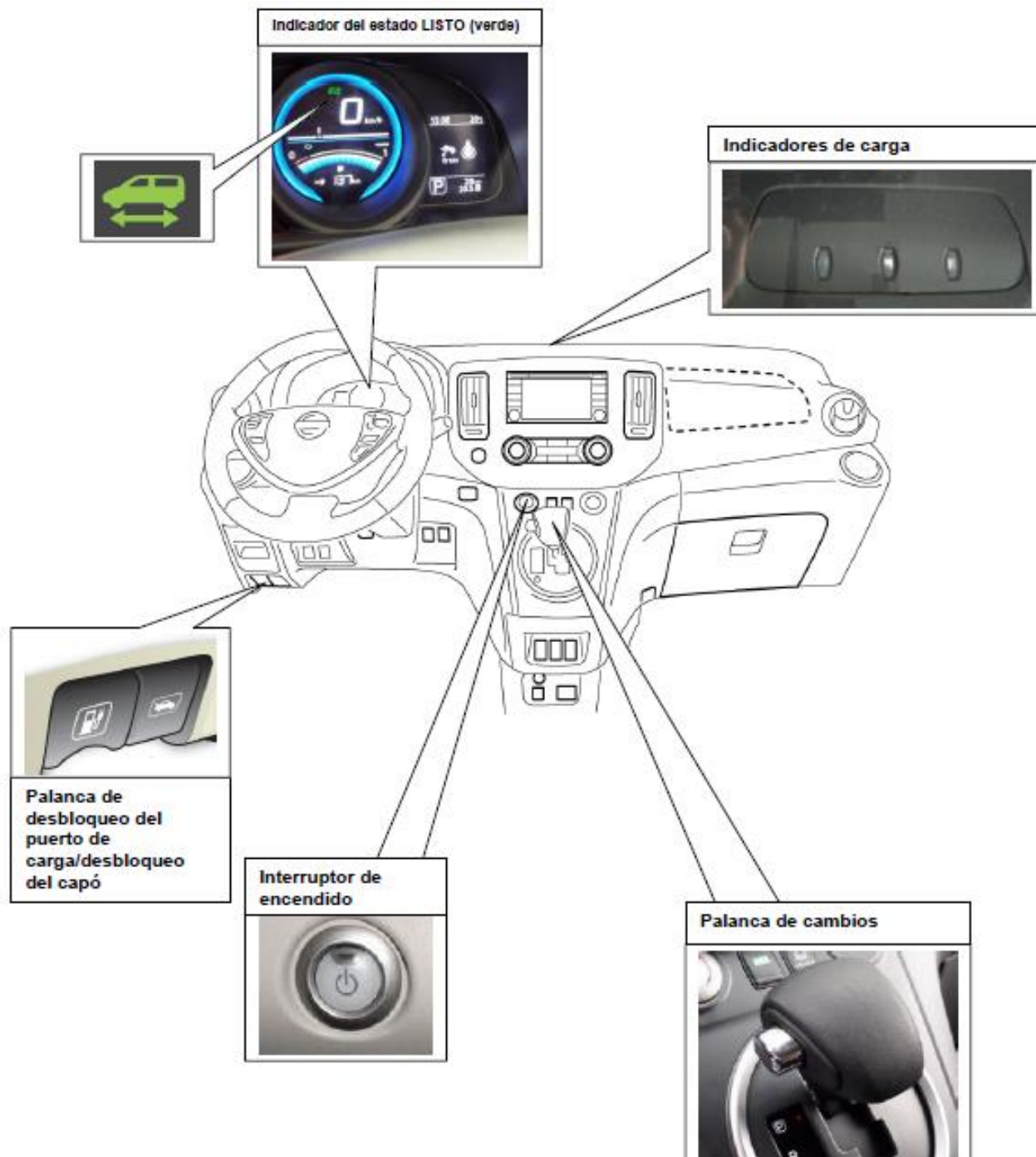
Mandos del limpiaparabrisas	56-57
-----------------------------	-------

Señal de emergencia	59
---------------------	----

Llamada de urgencia o de asistencia	61-62
-------------------------------------	-------

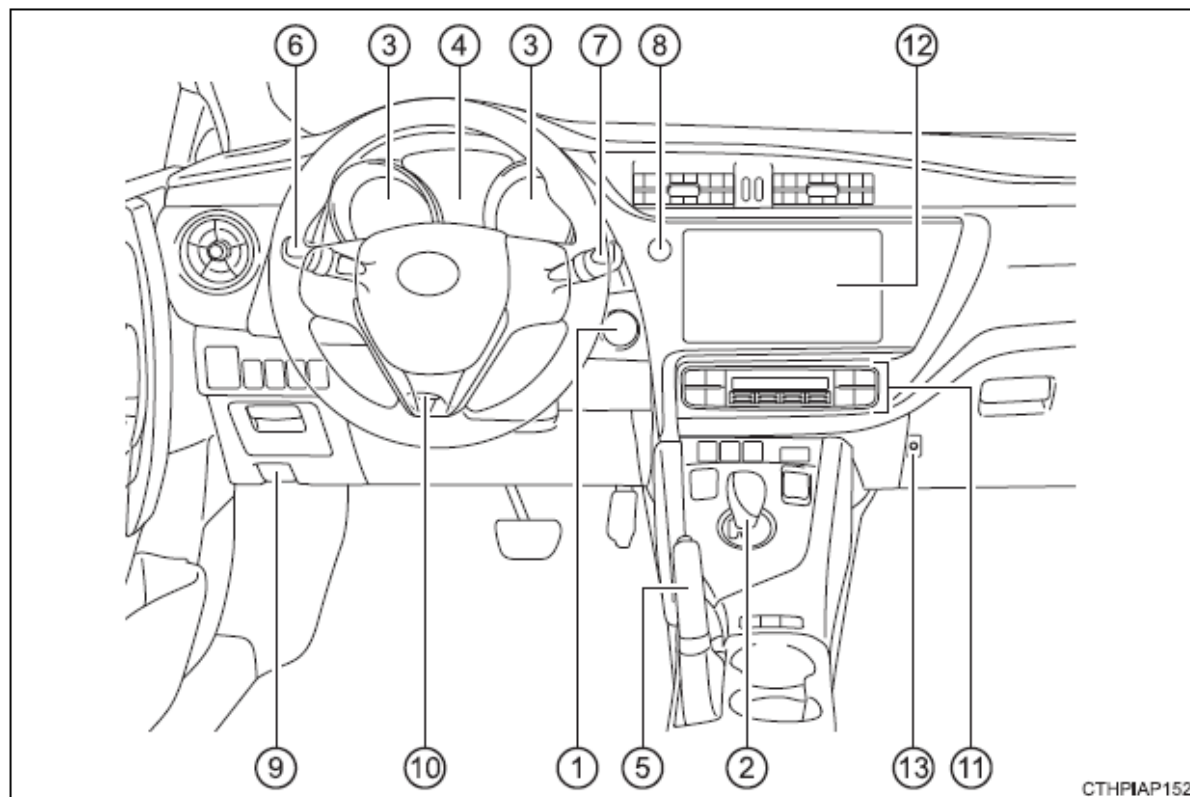
Contactor, arranque/parada del vehículo	88
---	----

Claxon	59
--------	----



Owner's manual

Nissan e-NV200



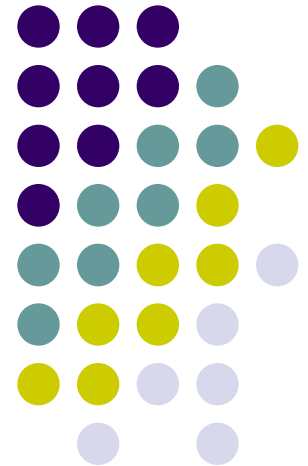
①	Interruptor de alimentación	P. 195
	Arranque del sistema híbrido/cambiar los modos	P. 195
	Parada de emergencia del sistema híbrido	P. 465
	Cuando el sistema híbrido no se pone en marcha	P. 517
	Mensajes de aviso	P. 481
②	Palanca de cambios	P. 203
	Cambiar la posición del cambio	P. 203
	Precauciones durante el remolque	P. 466
③	Contadores	P. 98
	Lectura de los contadores/ajuste de la luz del contador	P. 98
	Luces de aviso/luces indicadoras	P. 94
	Si se encienden las luces de aviso	P. 473



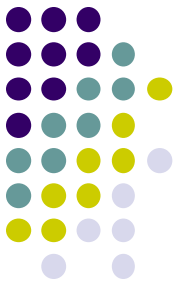
Owner's manual

TOYOTA Auris HV touring sport

Manuais de Fabricant



Documentació



**Manuals de Fabricant
(material molt reservat)**



Documentació

Manuals de Fabricant

Són manuals que cada fabricant prepara per els seus tècnics...

Aquests manuals poden contenir: diagrames, esquemes, explicacions de funcionament, processos de verificació i reparació

Manuales de fabricant



Unidad de la batería de alto voltaje AXI

Módulo de refrigeración de la unidad de la batería de alto voltaje

Cables de alto voltaje

Conector de mantenimiento TW

Advertencia ante un punto de peligro según DIN 4844-2 (BGV A8)

Advertencia de no tocar piezas que llevan tensión

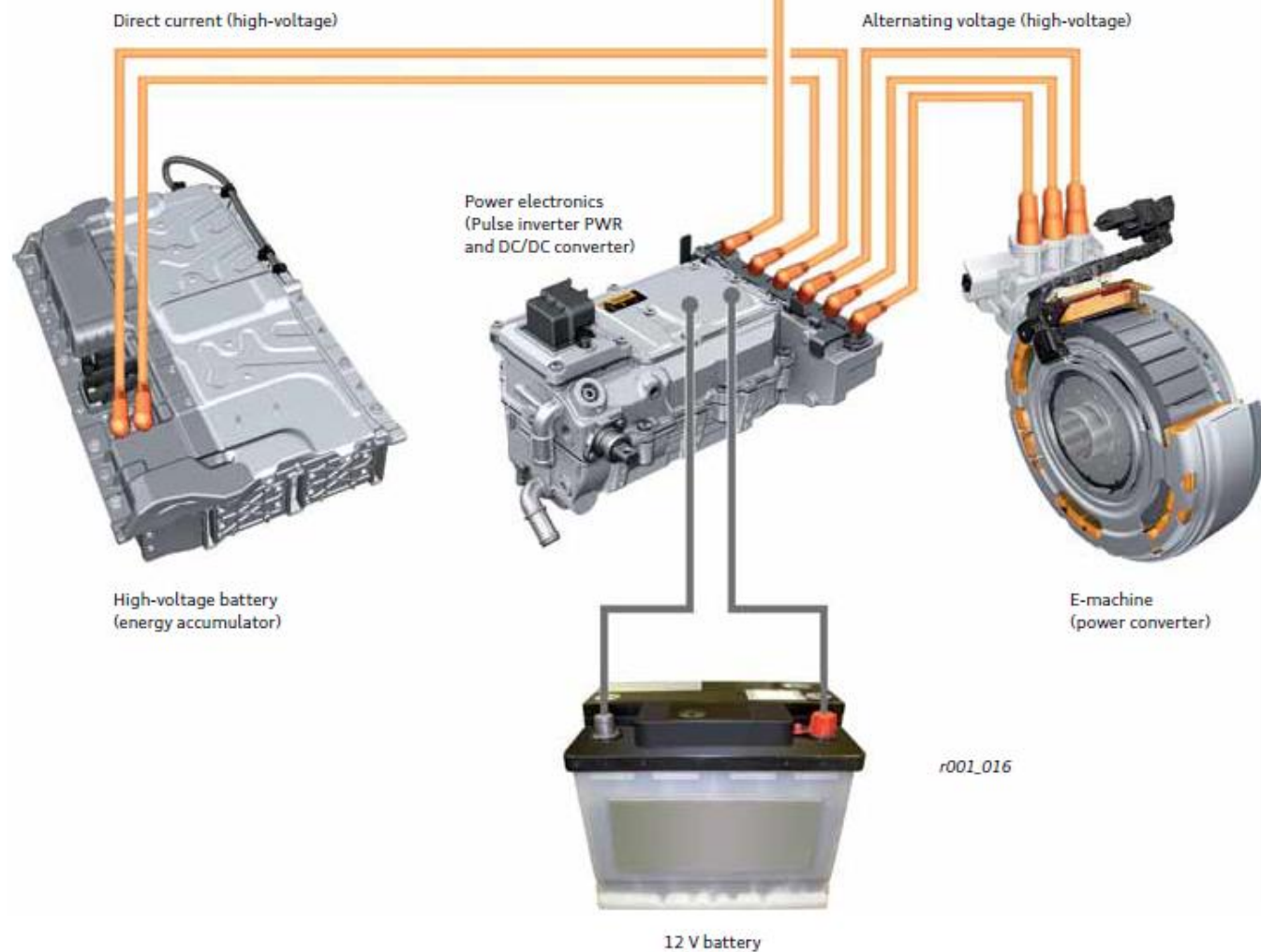


Advertencia ante tensión eléctrica peligrosa según DIN 4844-2 (BGV A8)

Identificación de preceptos:
Tener en cuenta las instrucciones de uso según DIN 4844-2 (BGV A8)

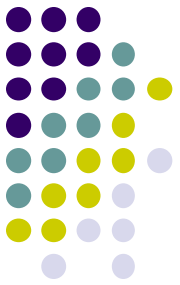
615_037

AUDI E-TRON

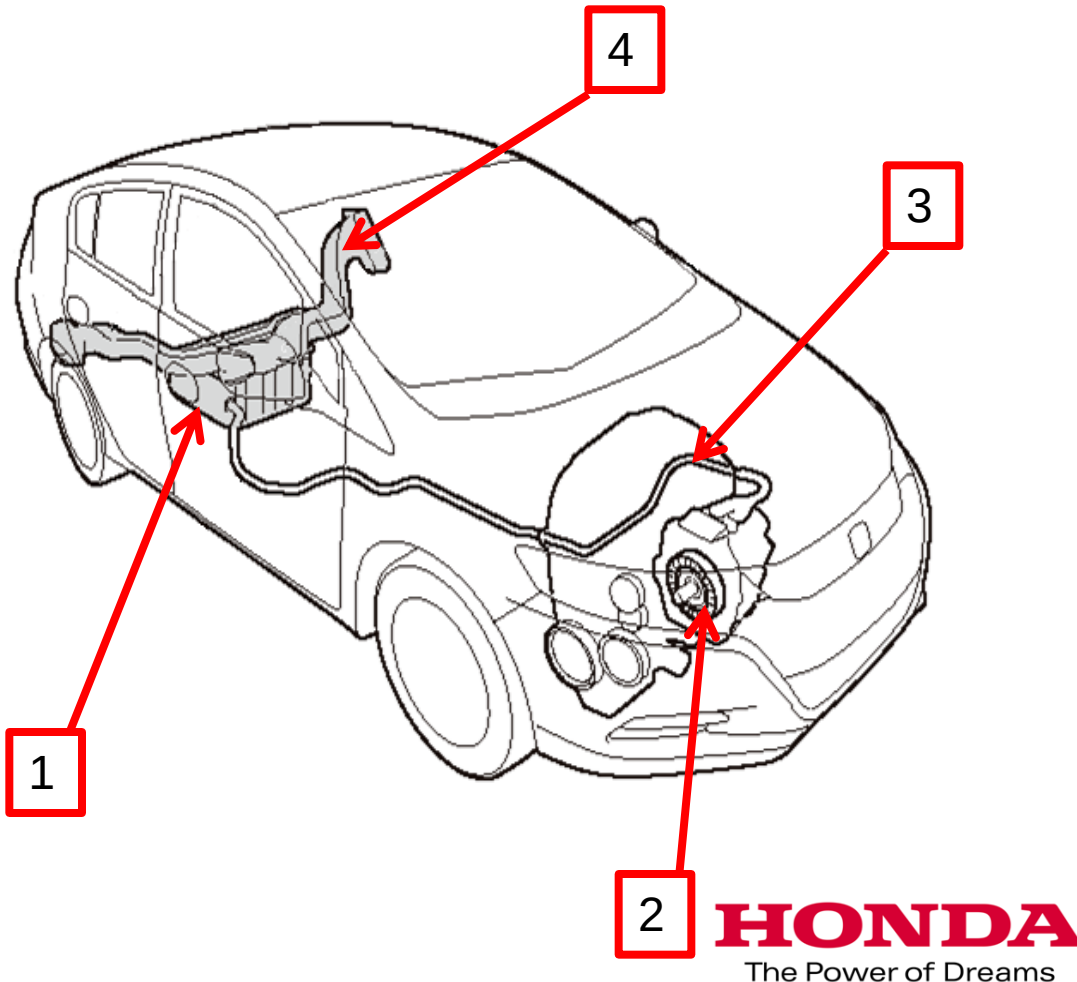


r001_016

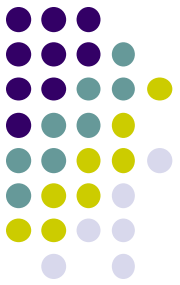




Sistema IMA. Localización de componentes IMA



- MODULO IPU (1)
 - MCM
 - Convertidor
 - Batería IMA
 - PDU
 - Interruptor desconexión
- MOTOR IMA (2)
 - Rotor
 - Estator
 - Sensor posición
- CABLEADO (3)
 - Cables alta tensión
 - Cable línea 12V
- VENTILACION (4)
 - Ventilador
 - Canalizaciones



6

**HYBRID
SYNERGY
DRIVE**

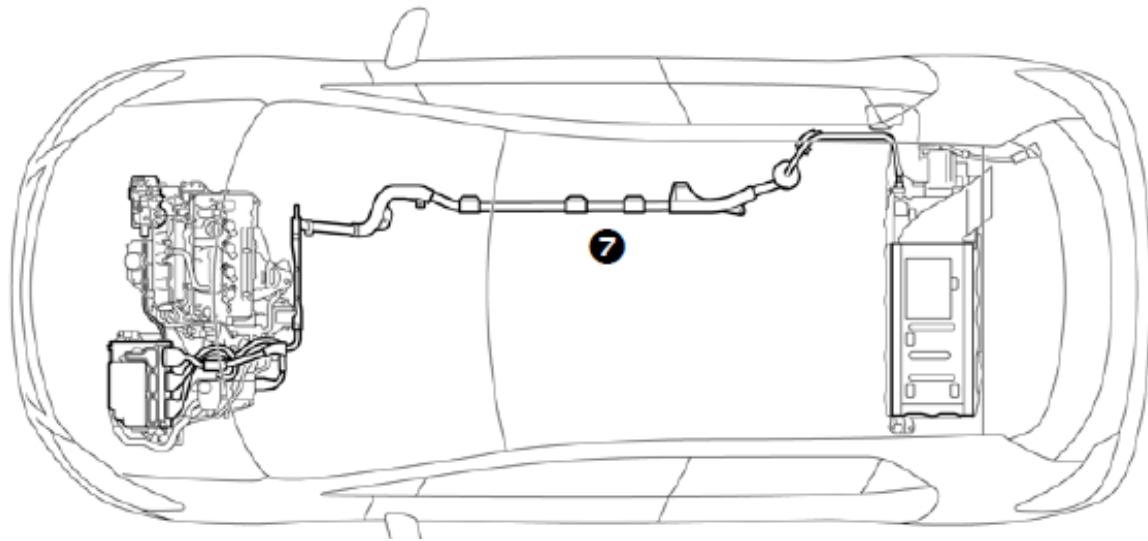
5



HYBRID
SYNERGY
DRIVE

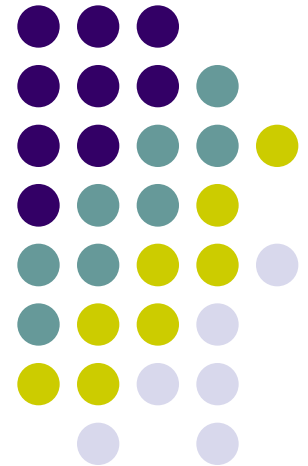
TOYOTA

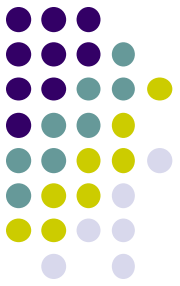
Engine Compartment View



7

Protocols





Documentació

Protocols
(documents d'obligat
cumpliment)

PROCÉS DE DESCONNEXIÓ DE L'ALTA TENSIO:

	NOM TÈCNIC =	FET:	HORA:
1	Identificar que és un vehicle amb ALTA TENSIO (mireu manuals)		
2	Traieu-vos tots els objectes metàl·lics.		
3	Poseu-vos els EPIs: guants, ulleres, casc, botes de protecció, roba aïllant... Els heu de portar en tot el procés.		
4	Posar els cartells i tanques perquè ningú s'acosti		
5	Poseu el xassís a terra (feu servir el cable amb endoll o la llança, i el cable).		
6	Obrir porta i baixar vidre Bloquejar el vehicle (frè de mà o palanca en P)		
7	Ignition OFF - treure el contacte (mireu manuals)		
8	Assegurar la retirada de clau (amagar-la).		
9	Esperar 10 minuts.		
10	Desconnexió de la ALTA TENSIO (mireu manuals)		
11	Mesures de TENSIO (AC -DC) entre xapes, carcasses, cables,.... (ha de donar < 1V) (LÍMIT DE SEGURETAT 50V)		
12	OBSERVACIONS:	Signatura:	

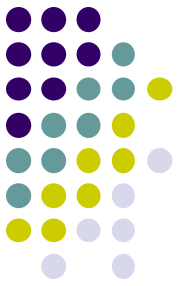


Protocols



Las cinco reglas de seguridad

- 1- Acordonar y cubrir las zonas energizadas.
- 2- Conexión a Tierra.
- 3- Desconexión.
- 4- Asegurar contra el cierre.
- 5- Verificar sistema libre de voltaje.



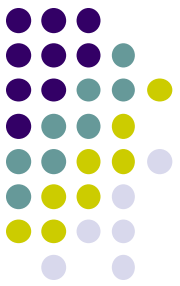
Situacions...

- Accident.
- Inundació.
- Incendi (dins o aprop...).
- Averia.
- Reparacions a prop de HV.
- ...pròpies de cada model...

Desconectar la alta tensión siguiendo los pasos descritos:



- 1- Desconectar cualquier cargador de baterías.
- 2- Poner en marcha el motor del vehículo y verificar la ausencia de fallos. En caso contrario, anotar los fallos que marca la máquina de diagnóstico.
- 3- Abrir la ventana del conductor.
- 4- Tirar del freno de mano.
- 5- Desactivar la conexión automática de la climatización. Pulsar el botón **-A-** y seleccionar "Desactivar" en el menú de la pantalla principal. Acabar con "Finalizado".
- 6- Desactivar las funciones del climatizador pulsando los botones **-B-** y **-C-** simultáneamente hasta que en el cuadro aparezca "modo posventa".
- 7- Situar la palanca selectora del cambio en posición P.
- 8- Parar el vehículo con el botón "Start-Stop" y retirar la tarjeta.
- 9- Abrir el capó.
- 10- Delimitar la zona de trabajo con un kit específico y señalar que se están realizando trabajos con alta tensión.
- 11- Abrir las puertas, cerrar los pestillos de las cerraduras y cerrar el vehículo.
- 12- Alejar la tarjeta 5 m del vehículo (vehículos con acceso inteligente) para evitar su apertura accidental.
- 13- Equiparse con los equipos de protección individual. Verificar que los guantes no están rotos.
- 14- Esperar a que se detenga el ventilador del sistema de refrigeración (sólo si está en funcionamiento) y esperar tres minutos para que el vehículo se desconecte por completo.



ZOE

Fire fighting operations – electric vehicles

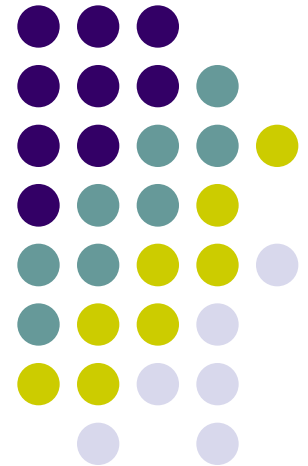
Operational principles for fire fighting

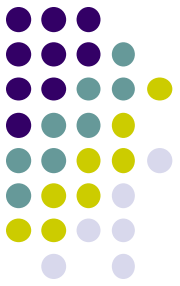
- **self-contained breathing apparatus (obligatory)**
- Due to the presence of electrical energy, the distances according to DIN VDE 0132 apply to **fire fighting measures**.
- The **distances** indicated in **DIN VDE 0132 (N-1-5)** are valid for CM nozzles at voltages up to 1,000V.
- With respect to the use of **fog nozzles**, please refer to the general operation principles of HSR in electrical systems.
- Extinguishing agents/procedures: **Water spray jet**
- **No special extinguishing agents are required for fire fighting measures in electric vehicles and/or high-voltage batteries.**
- Cool the high-voltage battery after a fire, if possible, with a spray jet (limited accessibility, mostly installed in the floor of the vehicle).

Note: Fire fighting in line with the regulations indicated in DIN VDE 0132, is recommended for safety reasons, as these include both driving operations and the state when loading the HV battery from the public network.



Guies d'emergència





Documentació

**Guies d'emergència
(material públic, però
no sempre es troba)**

Emergency guide



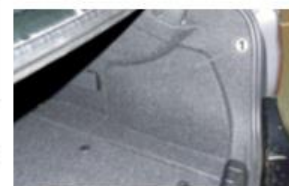
1- Asegurar el vehículo para que no ruede. Presionar el botón "P".

2- Tirar del freno de mano.



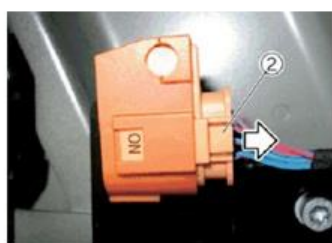
3- Si el motor está en marcha o el cuadro de instrumentos está en marcha pulsar el botón "START STOP" para quitar el contacto .

4- Abrir el maletero y retirar el panel (1) situado al lado derecho del compartimento.



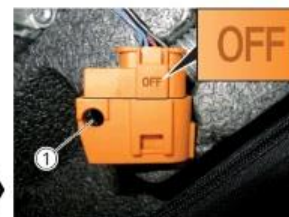
5- Aflojar las tuercas (1) del cable de masa de la batería y tirar hacia arriba. Cubrir el terminal negativo de la batería para evitar contactos.

6- Levantar el panel inferior (1) del maletero.



7- Separar el enchufe (2) tirando según la flecha, para desconectar la alta tensión del vehículo.

8- La alta tensión está desconectada cuando el agujero (1) está libre y se lee la palabra "OFF" al conector.

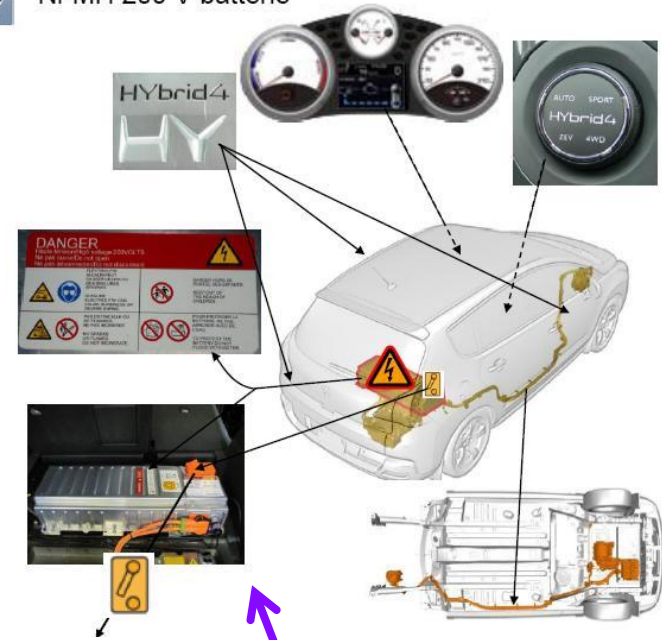




Emergency guides



Ni-MH 200 V batterie



Bateria HV

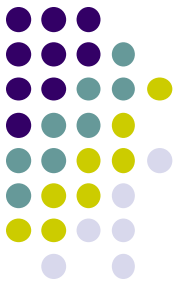


4 mètodes de desconnexió

- Desconnectar borna — bateria 12V.
- Treure un(s) fusible(s).
- Treure un disjuntor.
- Tallar un cable (baixa tensió).

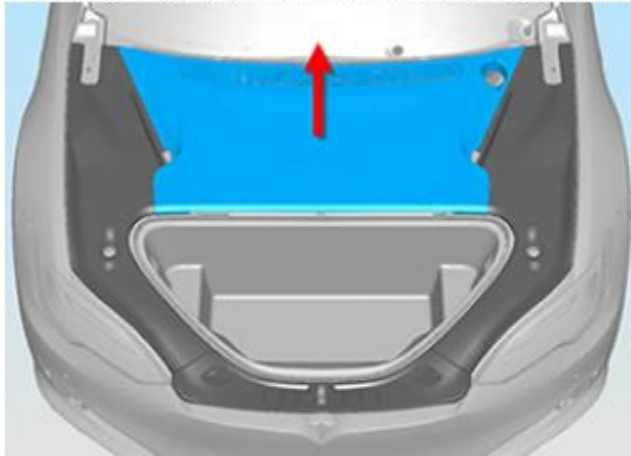
Emergency guides:

Tesla: tallar cable (12V)



CORTE DEL BUCLE DE PRIMERA RESPUESTA DEL MALETERO DELANTERO

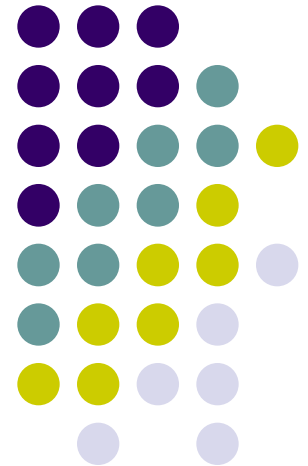
2. Desmonte el panel de acceso (se muestra en azul) tirando de él hacia arriba para liberar las grapas que lo mantienen en su lugar.

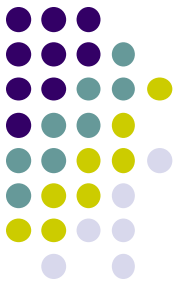


3. Corte por dos sitios el bucle de primera respuesta.



Fulls de rescat



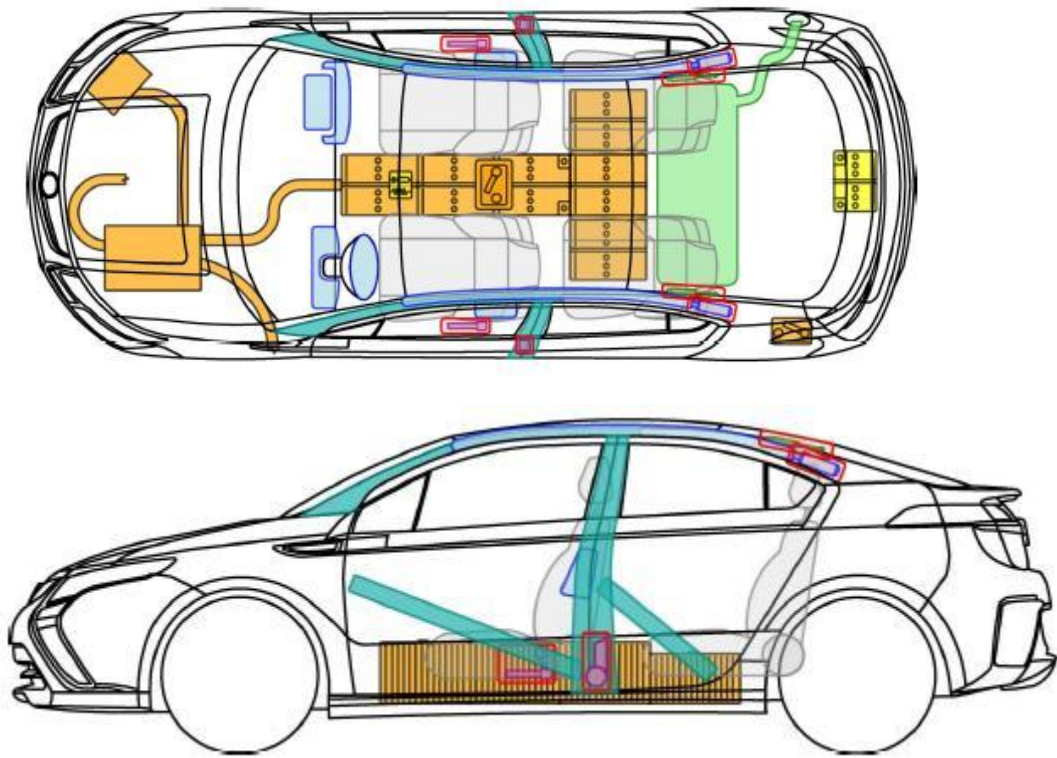
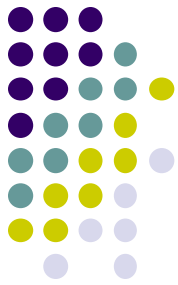


Documentació

Fulls de Rescat
(documents públics i a l'abast)

Volt

Año de construcción 2011 →

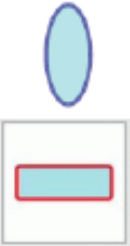
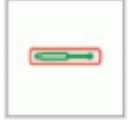


Rescue sheet

	Airbag		Refuerzo de la carrocería		Unidad de mando		Batería de alta tensión
	Generador de gas		Protección antivuelco		Batería		Línea / Componente de alta tensión
	Pretensores de cinturones		Amortiguadores de gas		Depósito de combustible		Punto de corte



Rescue Sheet standard translation (Spanish)

 Airbag	 Refuerzos estructurales	 Unidad de control	 Generador de gas
 Dispositivo llenado de gas	 Batería	 Protección antivuelco activa	 Tensor del cinturón de seguridad
 Tensor del cinturón de seguridad	 Depósito de combustible	 Depósito de gas (NGT/LPG)	 Válvula de seguridad (NGT/LPG)
 Componente de Alto Voltaje	 Cable de Alto Voltaje	 Punto de desconexión del Alto Voltaje	 Batería de Alto Voltaje
 Sensor mecánico			



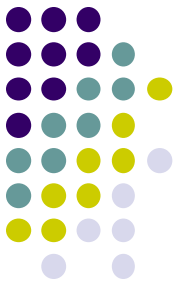
4 mètodes de desconnexió

- Desconnectar borna — bateria 12V.
- Treure un(s) fusible(s).
- Treure un disjuntor.
- Tallar un cable (baixa tensió).

Situacions en que s'ha de desconnectar l'A.T....



- Accident.
- Inundació.
- Incendi.
- Averia.
- Reparacions a prop de HV.
- ... (pròpies de cada model).



Sense desconnectar A.T.

- Si es fan reparacions lluny d'A.T., amb soldadures, xapondes..., poseu absorbidor de pics !!.
- Desconnecteu bateria 12 V.



Pinzas protectoras para picos de tensión.

Protector para absorber picos de tensión. Protege airbag, ordenador, etc. al soldar en el vehículo.

Más información abajo.

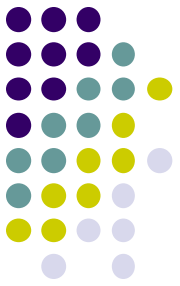
MÁS DETALLES

Referencia: **BT11157**

Disponibilidad: **EN STOCK**

-21.1921% ~~72,50 €~~ ¡En descuento!

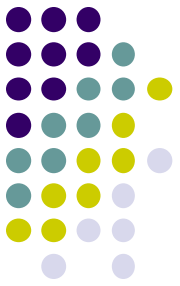




Quarentena

- Quan un vehicle ha patit inundació, ha estat a prop d'un incendi, les seves bateries combustionen, elements d'A.T. fumejen,...
- S'ha de posar en quarentena, o sigui en un lloc retirat, ventilat, identificat amb cartells i protegit durant X dies.
- Aquest període ho marca el fabricant (típicament de 5 a 10 dies).

Consideracions al desconnectar la A.T.

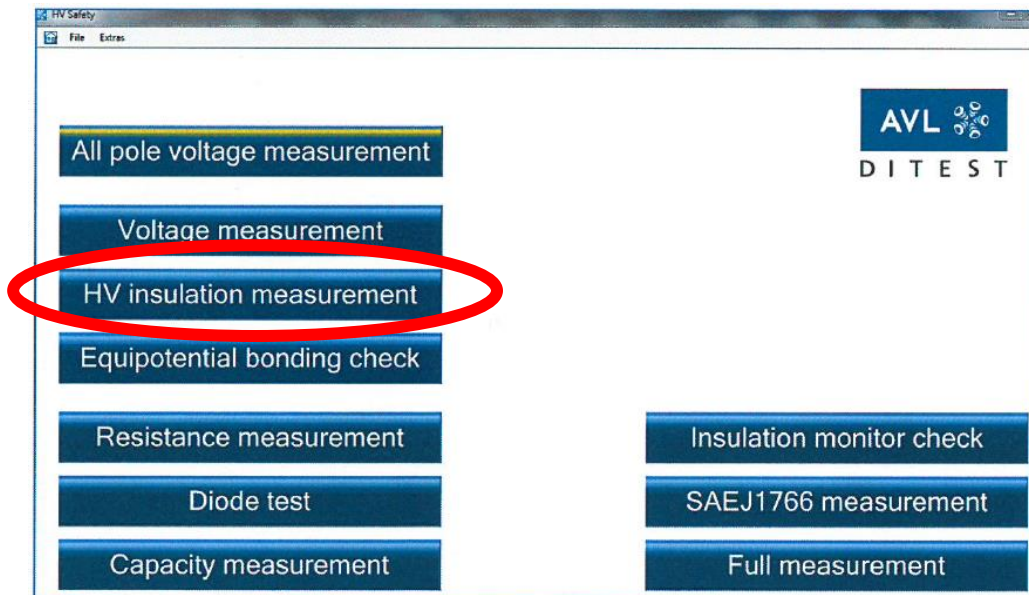


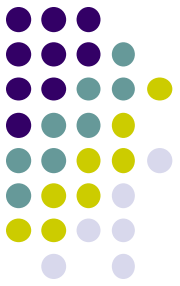
- EPI's amb cotxe accidentat.
- EPI's amb cotxe avariats.
- La electrònica interna protegeix en el 98% dels casos.
- Sobretot 31 a terra. Mesures amb tester.
- Dins del cotxe risc mínim (gàbia de Faraday).
- A la major part dels casos es toca plàstic.
- Extremar precaucions amb mullat.
- Al final esborrar DTC.

Consideracions al manipular elements d'A.T.

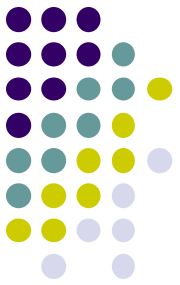


- Abans de tornar a connectar l'A.T., S'ha de posar a la linea una tensió de 1000 V però molt baixa intensitat, per a verificar l'aïllament del sistema i la inexistència de curt circuits.





Classificació ISO segons el grau d'electrificació dels vehicles



Denominació	Potència màxima del motor elèctric / generador.
Micro híbrid (μ HEV).	< 5 KW
Híbrid “suau” (mHEV).	De 5 a 15 KW
Vehicle híbrid (HEV). (també denominat híbrid paral·lel) Si és endollable (PHEV)	> 15 KW.
Híbrid sèrie (REEV).	Tota la potència de tracció del vehicle.
Pila de hidrogen (FCEV).	Tota la potència del vehicle.
Vehicle elèctric (EV). Lleugers (LEV)	Tota la potència del vehicle.