

Los básicos de un Vehículo Eléctrico:



1

Batería de Litio - Ion

3

Caja de conexiones y cargador

5

Conector de carga batería

2

Convertidor/transformador

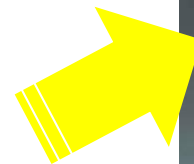
4

Motor eléctrico y reductor

6

Información cuadro instrumentos

RENAULT ZOE, VEHICULO ELECTRICO MAS VENDIDO EN ESPAÑA PAQUETE DE BATERIAS. TECNOLOGIA LITIO-ION



Publié sur www.planeterenault.com
VEHICULE ELECTRIQUE : LA BATTERIE LITHIUM-ION
ELECTRIC VEHICLE: THE LITHIUM-ION BATTERY

Exemple d'agencement -
layout example :
Battery pack 2 x 24 modules
20 kWh

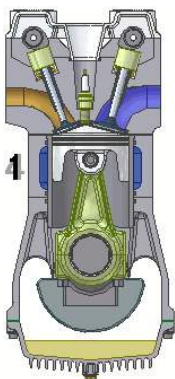
MODULE

Un module contient 4 cellules. C'est dans les cellules qu'ont lieu les réactions électrochimiques réversibles qui permettent de produire du courant (batterie en décharge) ou stocker l'énergie (batterie en charge).

Each module contains 4 battery cells, in which take place reversible electrochemical reactions, allowing to produce electrical current (battery in discharge) or to store energy (battery in charge).

MOTORES TERMICOS VS ELECTRICOS:

Para comprender la importancia que para el sistema productivo (instalaciones y [TRABAJADORES](#)) tiene una u otra opción, permítasenos una breve y simple (muy simple) explicación.



Motor térmico: se trata de aprovechar (transformar) la energía (química) producida por una explosión o por una combustión, en energía mecánica en forma de movimiento rotatorio, a una velocidad (rpm) y a una potencia deseada y controlada. El combustible puede ser gasolina, gasóleo, etanol o gas.

Para ello se construye un sistema muy complejo compuesto por decenas de piezas (alrededor de 200 sin tornillería en un 4 cil.) que tienen que asegurar:

- . el cierre perfecto del espacio donde se produce la energía (donde se generan altísimas presiones y temperaturas): los cilindros, por [explosión o combustión](#) de la mezcla.
- . la entrada y salida de gases, así como su mezcla, control y optimización: [la culata y todos sus dispositivos](#), incluida la línea de escape, donde se miden temperaturas entre 800° del diesel y 1000° de la gasolina y se incorporan complejos sistemas de post-tratamiento de los gases para “limpiarlos”.
- . la transformación del movimiento lineal producido por la explosión/combustión en rotatorio: pistones, bielas, cigüeñal.
- . la transmisión de este movimiento a las ruedas a las velocidades y potencias deseadas: la caja de velocidades, acoplada al motor.

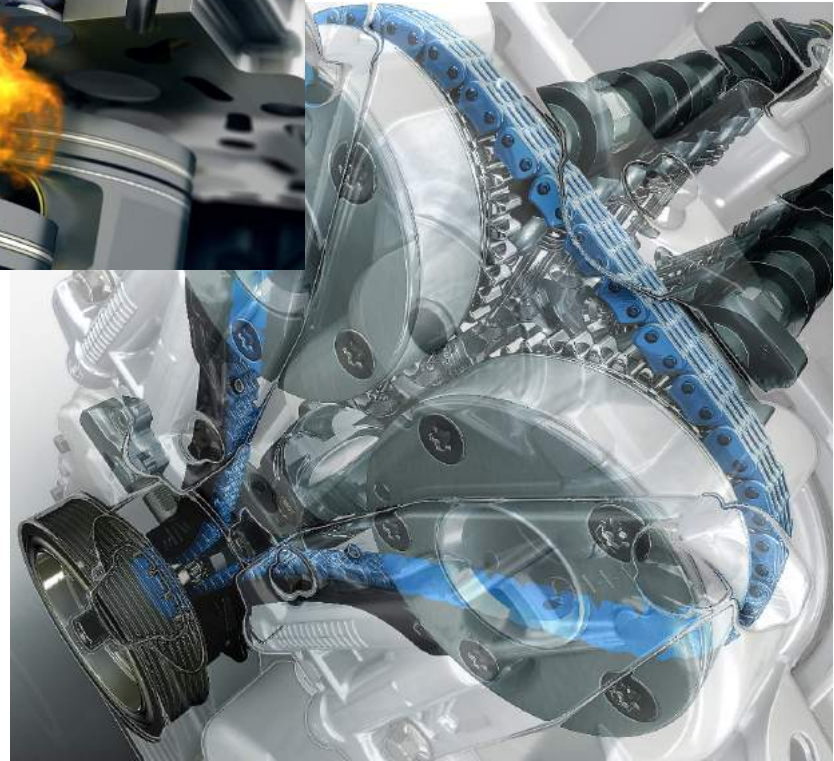
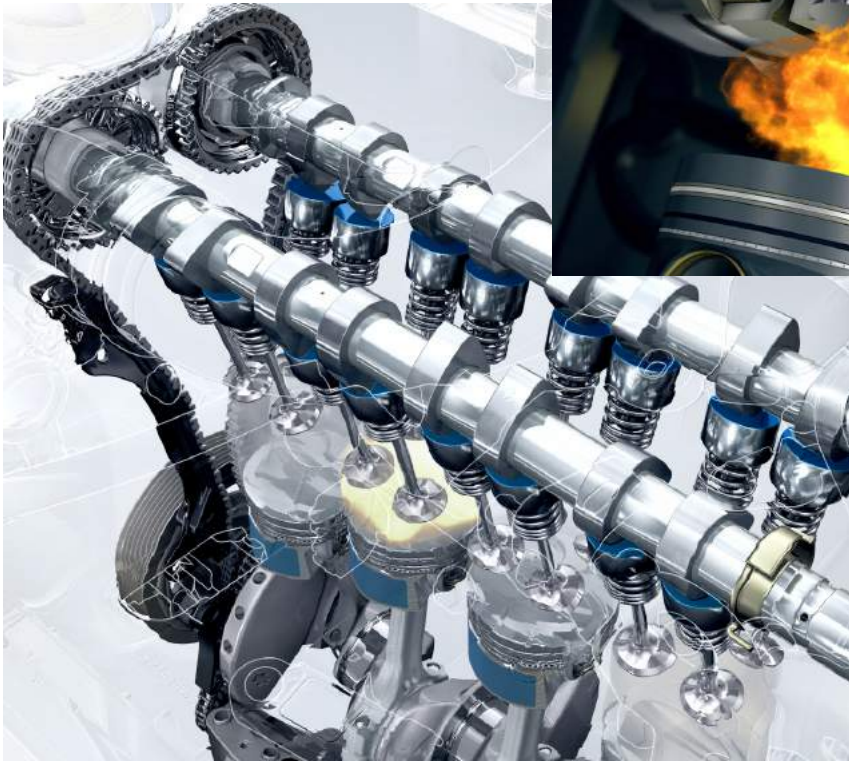
El rendimiento energético de los motores térmicos no supera –en el mejor de los casos- el 50% de la energía producida, fundamentalmente por pérdidas en rozamientos y en la línea de escape.

Motor eléctrico: transforma la energía eléctrica en mecánica por la acción de los campos magnéticos generados entre sus dos componentes principales, que producen un movimiento rotatorio. “El combustible” es la energía eléctrica obtenida de una batería.

El número de piezas es muy inferior al del motor térmico (alrededor de 20 sin tornillería ni electrónica), fundamentalmente:

- . El carter -generalmente de aluminio- que acoge:
 - el estator, pieza fija con su bobinado (operación compleja) de cobre o aluminio
 - el rotor, en el que el bobinado de los motores clásicos, a veces se reemplaza por imanes. Esta es la pieza que gira y envía el movimiento rotatorio directamente.
- . la electrónica necesaria (regulador, inversor, rectificador)
- . el grupo reductor, que transmite el movimiento a las ruedas.







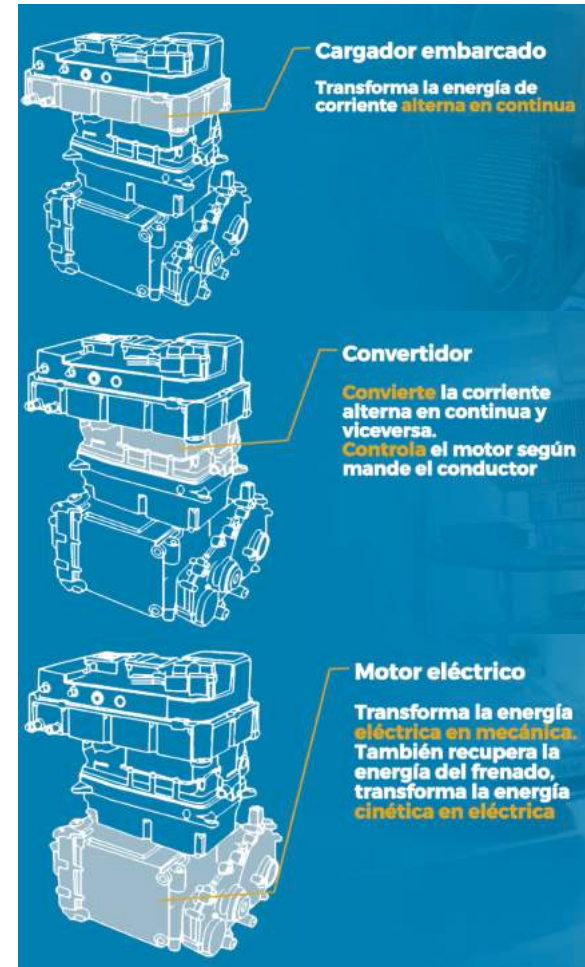
Motor Térmico

Renault DCI 1,5
 Potencia max.: de 70 a 110 Cv (50kW a 81kW)
 Par motor: de 160 a 216 Nm
 Producción en Valladolid. 2017 > 1.000.000 mot/año
 Alrededor de 200 piezas [\(solo 6 elaboración propia\)](#)
 Peso: de 128 a 136kg sin caja velocidades (40kg)

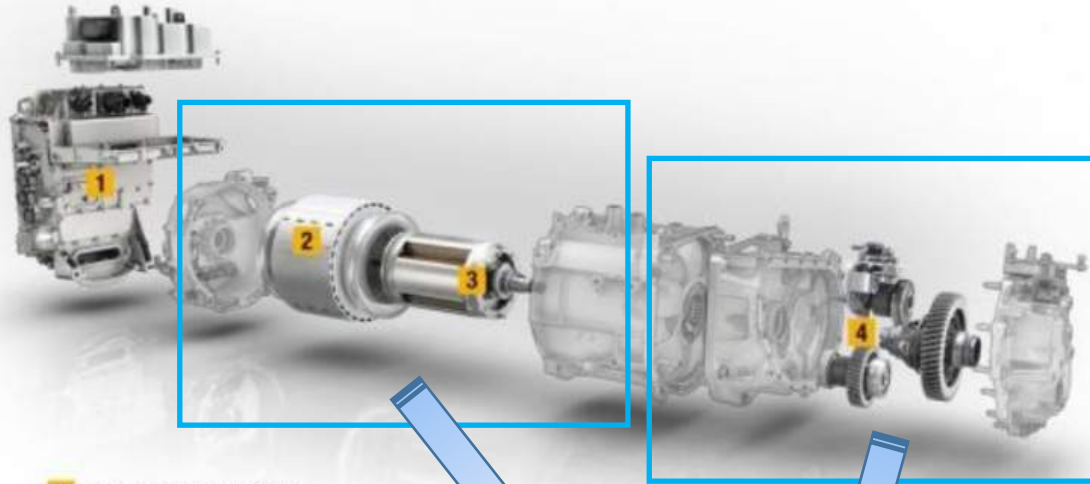


Motor Eléctrico

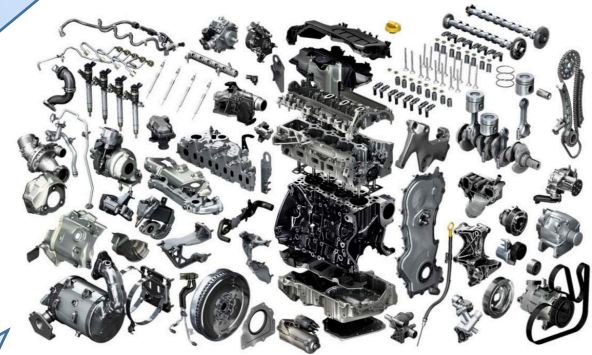
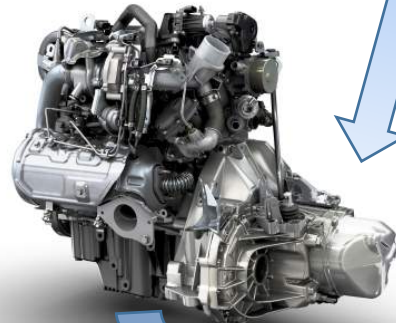
Renault 5AM Motor sincrónico, rotor bobinado)
 Potencia max.: de 60 a 88cv (de 44 a 65kW)
 Par motor: 226 Nm
 Producción en Cleón. 2017 > 40.000 mot/año
 Alrededor de 20 piezas
 Peso: de 135 a 140 kg con cargador Ac y reductora

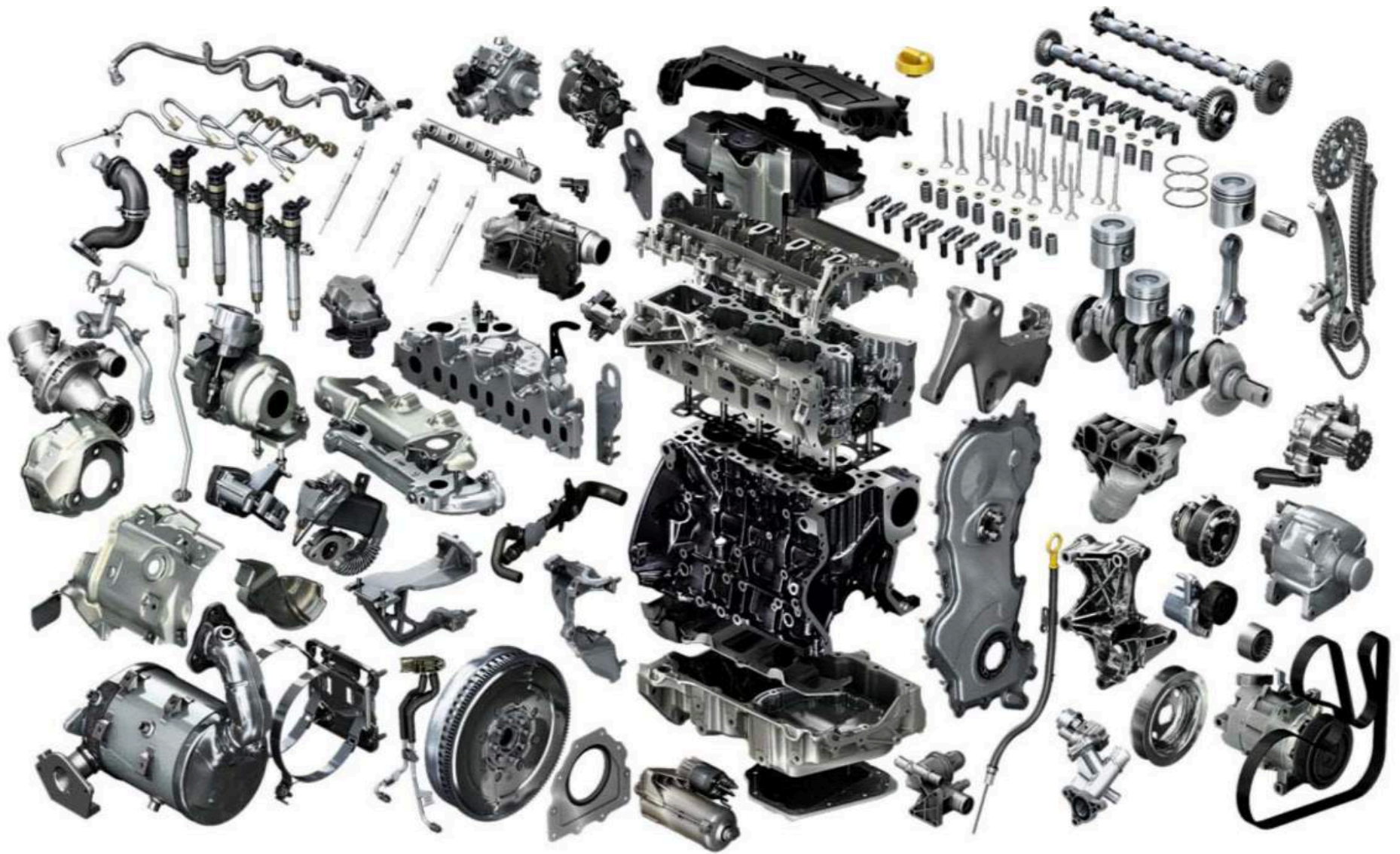


PUBLIÉ SUR WWW.PLANETERENAULT.COM

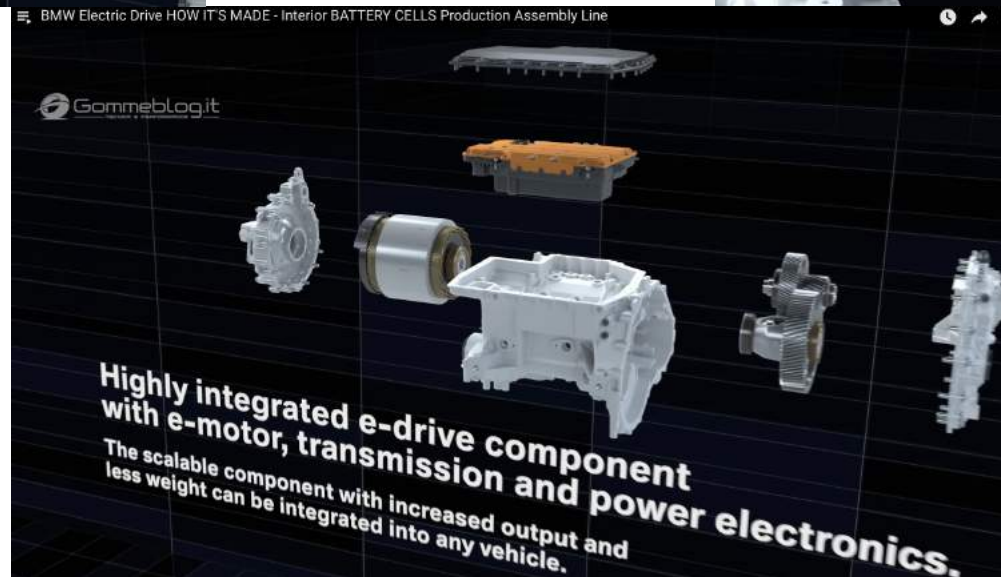
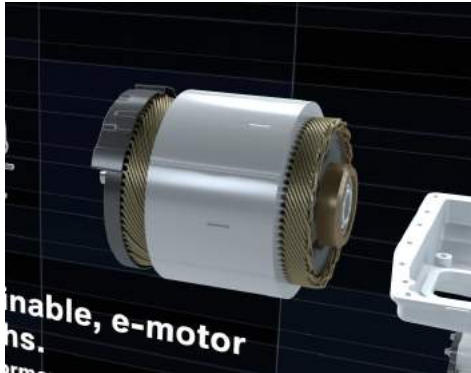


- 1 ÉLECTRONIQUE DE PUISSANCE
- 2 STATOR
- 3 ROTOR
- 4 REDUCTEUR





Ejemplo BMW



PDM (convertidor, cargador,
control electrónico)

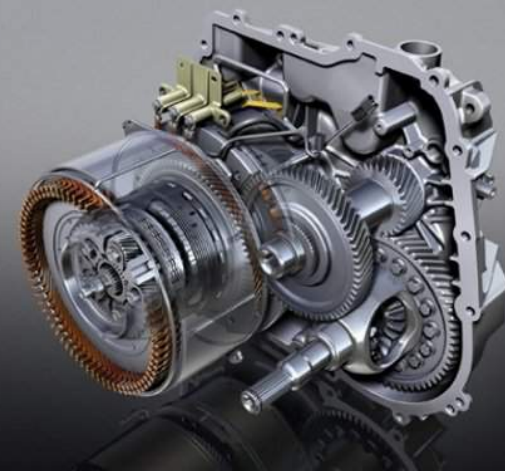
Inversor

Motor eléctrico

Grupo reductor

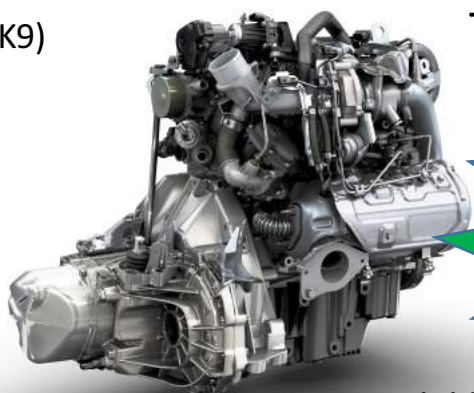


Detalle motor eléctrico y grupo reductor



PRODUCCION DE MOTORES TERMICOS EN RENAULT VALLADOLID-MOTORES AÑO RECORD 2016 1.571.000 MOTORES

Diésel (K9)



1.148.000 mot.

Gasolina (H4 y H5)



423.000 mot.

2017
nuevo record:
1.589.000
mot.

Y FABRICACIÓN EN INTERNO DE:



Cárter
1,8 Millones



Culata
1,5 Millones



Cigüeñal
1,7 Millones



Árbol de Levas
3 Millones



Biela
8,4 Millones



Volante
0,8 Millones

A lo que en 2018 se añadirá una fundición de piezas de aluminio