



CARTOGRAFÍA INYECTOR COMMON RAIL

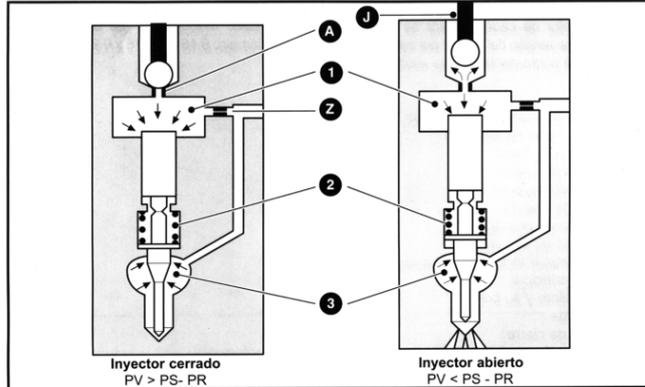
BOSCH ELECTROMAGNÉTICO

CONECTOR

Pin 1: Alimentación 12v desde etapa centralita.

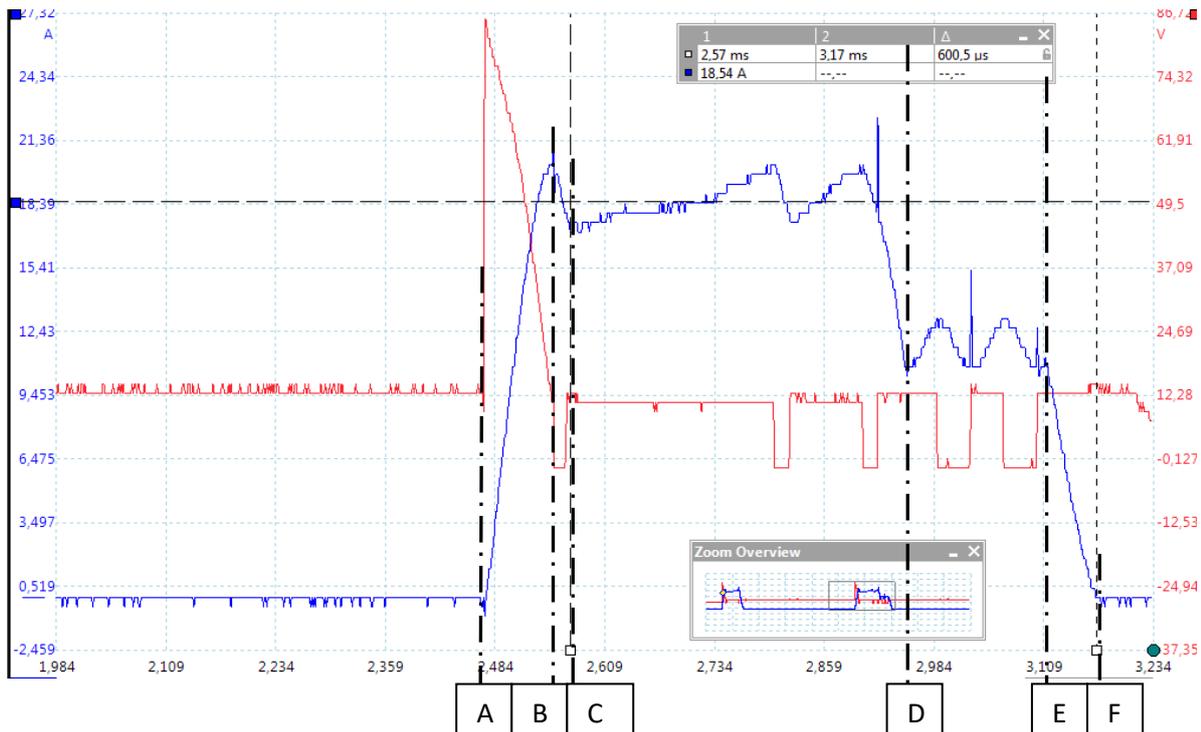
Pin 2: Mando negativo desde etapa centralita.

1.12 PRINCIPIO DE LA ELEVACIÓN DE UN INYECTOR



- 1 = PV = Esfuerzo ejercido en el pistón por la presión reinante en el volumen de mando.
- 2 = PR = Fuerza del muelle del inyector.
- 3 = PS = Presión ejercida en la sección de la aguja de inyector por la alta presión de la bomba.

PERFIL INYECTOR ELECTROMAGNÉTICO BOSH COMMON RAIL INTENSIDAD vs TENSIÓN



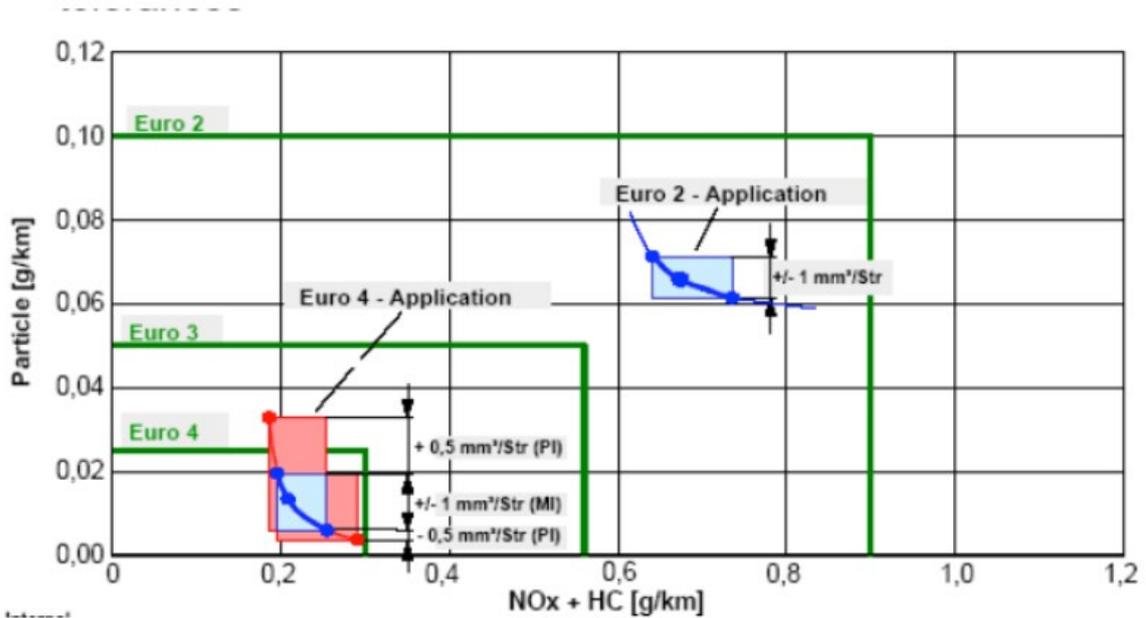
- A-: Tensión activación 85v,
- A-C: Tiempo de retardo de apertura 100μs
- C-D: Fase de excitación, 13V, 19°
- C-F: Tiempo inyección: 600,5μs
- (El tiempo efectivo de inyección hidráulica puede ser menor que el tiempo de inyección reflejado).
- B-: Intensidad activación 22A,
- C: Inicio inyección hidráulica.
- D-E: Fase de retención 13v, 13A.
- E-F: Fase de desconexión

Nota: En las inyecciones Bosch con inyector electromagnético el parámetro de tiempo de inyección indicado por la centralita corresponde a la señal de tensión entre la fase de excitación C y el final de la fase de desconexión F.



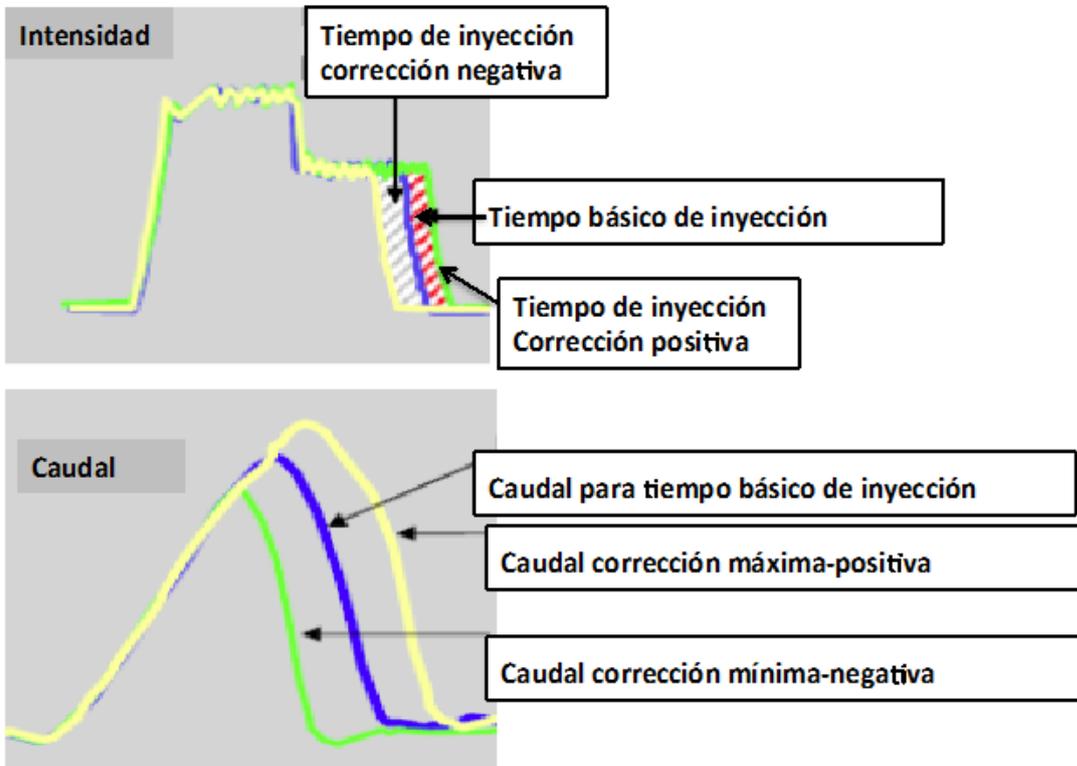
CARTOGRAFÍA INYECTOR COMMON RAIL

NECESIDAD CODIFICACIÓN



CORRECCIÓN DE FLUJO-CAUDAL

Corrección Bosch:



Nota: Los tiempos base de inyección tanto en electromagnéticos como en piezoeléctricos varían según marca-modelo y sistema en función de la presión de trabajo, número de inyecciones y caudal a suministrar.

Los ejemplos se refieren a modelos concretos.



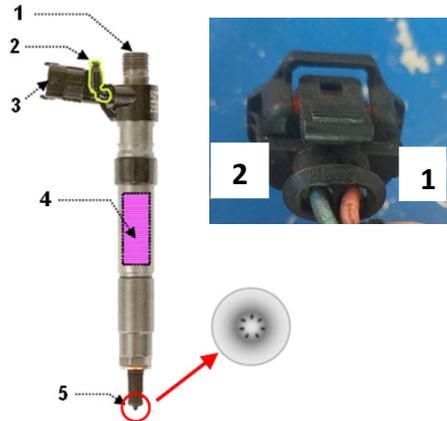
CARTOGRAFÍA INYECTOR COMMON RAIL

BOSCH PIEZOELÉCTRICO

Pin 1: Alimentación 12v desde etapa centralita.

Pin 2: Mando negativo desde etapa centralita.

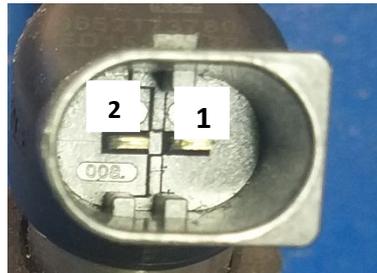
Inyector piezo Bosch Renault



Leyenda:

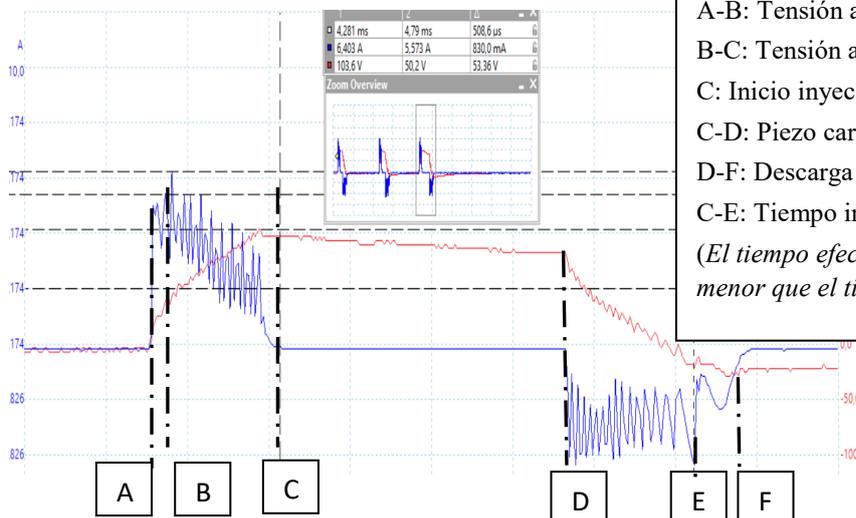
- 1 – Racor alta presión
- 2 – Racor de retorno combustible
- 3 – Conector eléctrico
- 4 – Accionador piezoeléctrico
- 5 – Surtidor del inyector

Inyector piezo Bosch resto de marcas



Características del inyector piezoeléctrico

- Tiempo mínimo de carga eléctrica 100 μ s (CMM = 138 μ s)
- Tiempo mínimo de descarga eléctrica 100 μ s
- Siete orificios de nebulización (diámetro \varnothing 143 μ m)
- Cinco inyecciones máx. por ciclo
- Tensión de alimentación 110V \div 150V (230 bares \div 1800 bares)
- Resistencia 180 K Ω



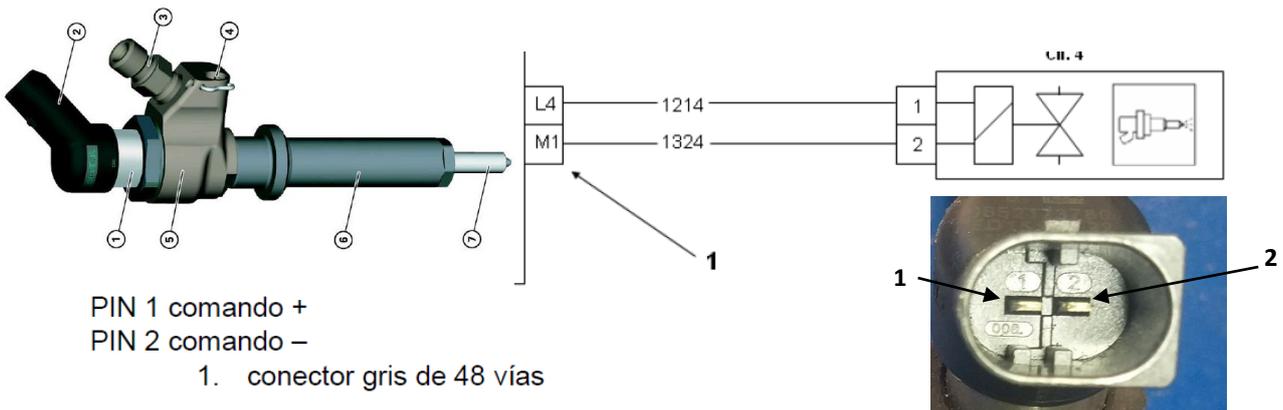
- A-B: Tensión activación 50v, 5A
 - B-C: Tensión autogenerada en el piezo hasta 100V-6A
 - C: Inicio inyección hidráulica.
 - C-D: Piezo cargado con 100V, 0A
 - D-F: Descarga del piezo.
 - C-E: Tiempo inyección: 510 μ s
- (El tiempo efectivo de inyección hidráulica puede ser menor que el tiempo de inyección reflejado).*



CARTOGRAFÍA INYECTOR COMMON RAIL

Nota: En las inyecciones Bosch con inyector electromagnético el parámetro de tiempo de inyección indicado por la centralita corresponde a la señal de tensión entre la fase de excitación C y el final de la fase de desconexión F.

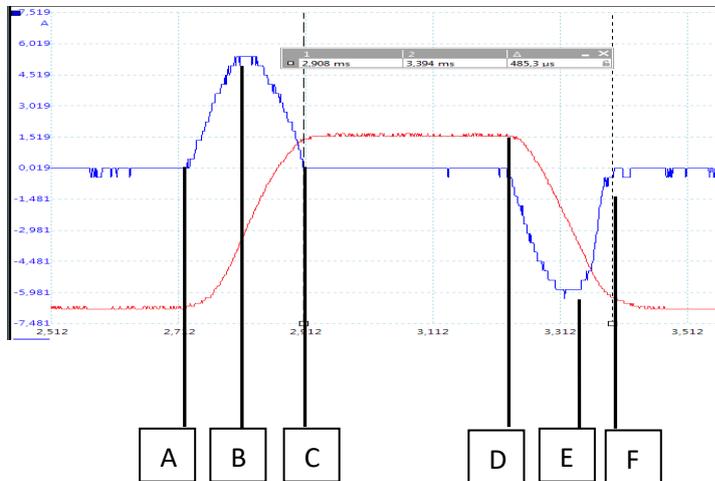
SIEMENS PIEZOELÉCTRICO



El actuador piezo del inyector tiene las siguientes características eléctricas:

- resistencia **150 - 250KΩ**
- capacidad **> 3μF**

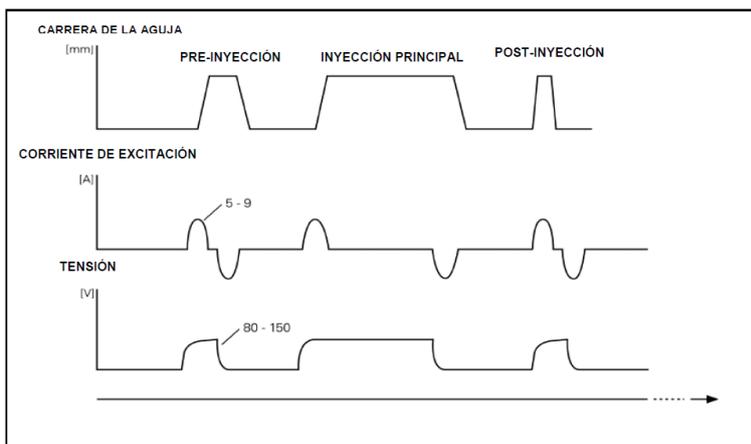
INYECTOR SIEMENS PEUGEOT 307 2.0 8HY Ti:485 μs Ralentí 260bar



A-B: Tensión activación 60v, 6A
 B-C: Tensión autogenerada en el piezo hasta 120v,
 C: Inicio inyección hidráulica.
 C-D: Piezo cargado con 120V, 0A
 D-F: Descarga del piezo.
 C-E: Tiempo inyección: 485 μs
 (El tiempo efectivo de inyección hidráulica puede ser menor que el tiempo de inyección reflejado).

Nota: En las inyecciones Siemens con inyector piezoeléctrico el parámetro de tiempo de inyección indicado por la centralita corresponde a la señal de tensión entre la fase de excitación C y el final de la fase de desconexión F

Curvas características de la excitación de los inyectores



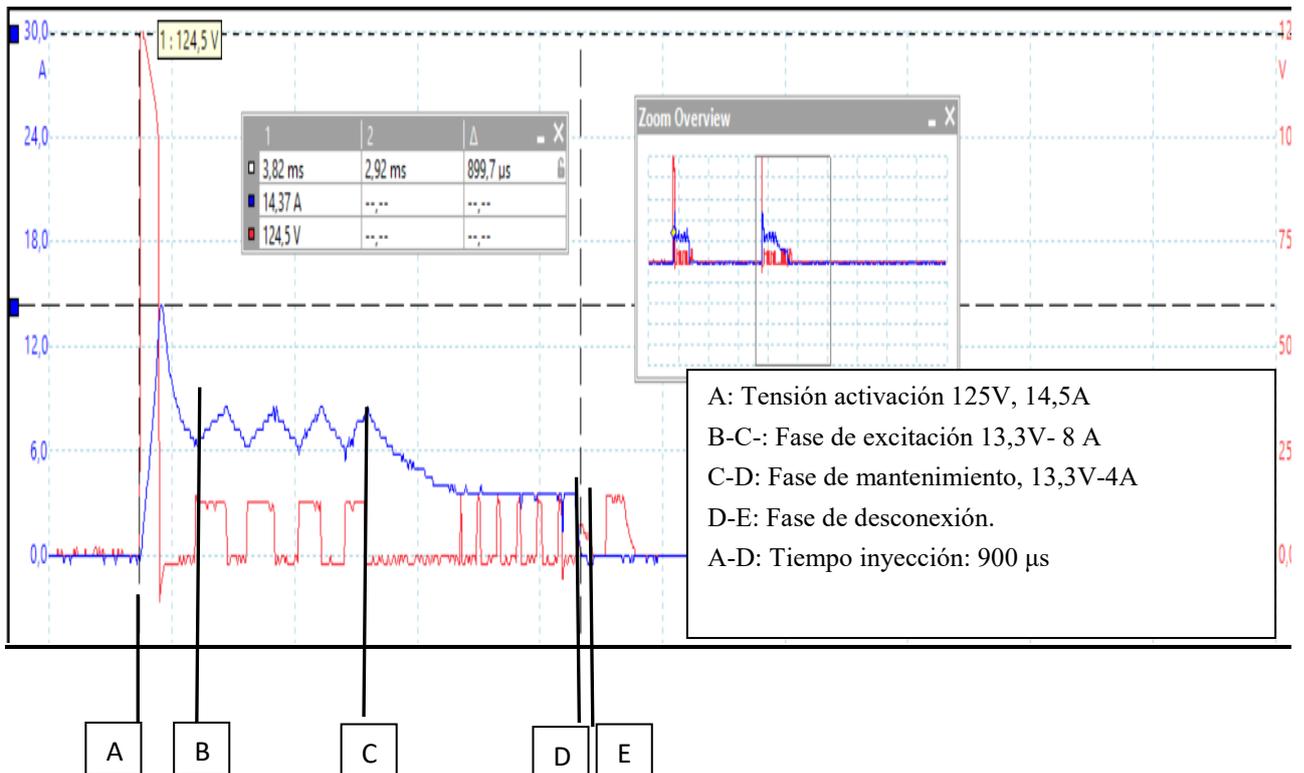


CARTOGRAFÍA INYECTOR COMMON RAIL

DENSO ELECTROMAGNÉTICO

Pin 1: Mando negativo desde etapa centralita.

Pin 2: Alimentación 12v desde etapa centralita.



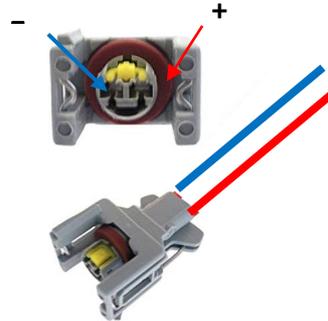
Nota: En las inyecciones Denso con inyector electromagnético el parámetro de tiempo de inyección indicado por la centralita corresponde a la señal de tensión entre la fase de activación y comienzo de la fase de desconexión.



CARTOGRAFÍA INYECTOR COMMON RAIL

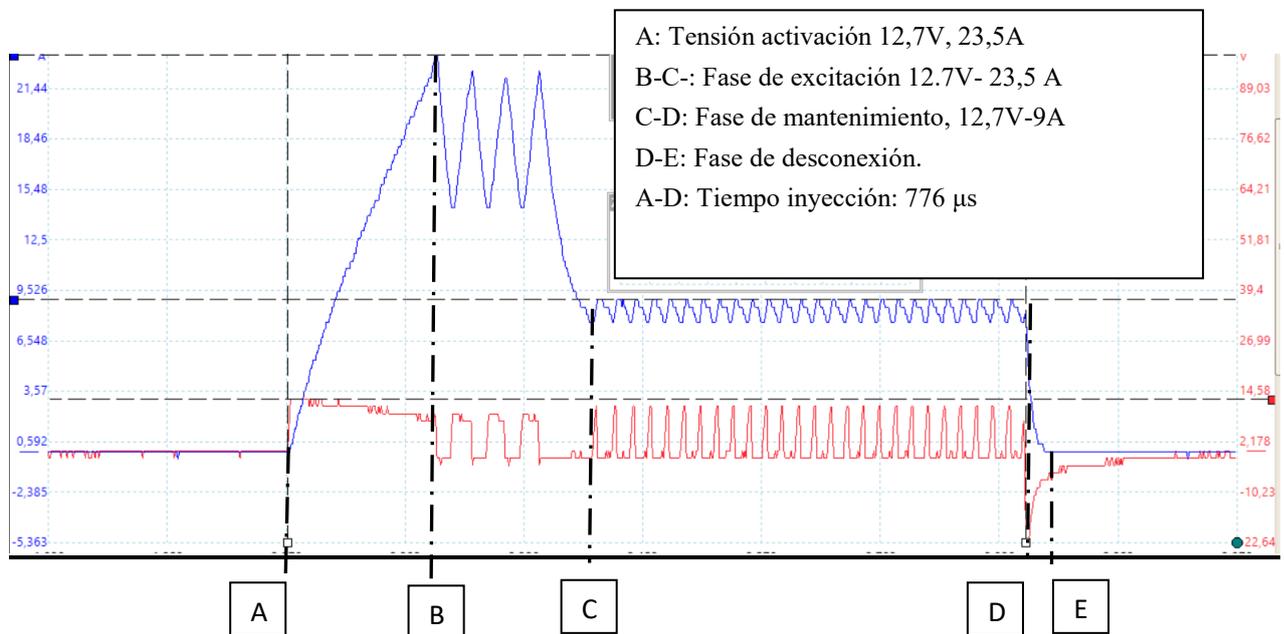
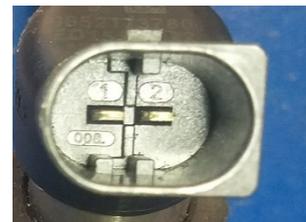
DELPHI ELECTROMAGNÉTICO

Renault



Otras marcas

Conexión eléctrica conforme a la VDA
(asociación alemana de la industria del automóvil)

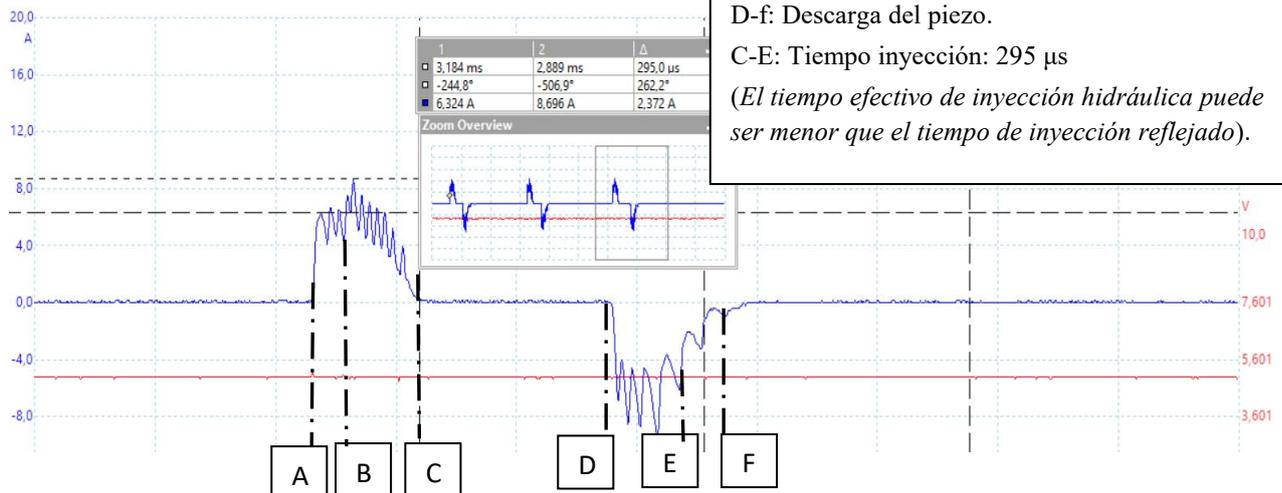


Nota: En las inyecciones Delphi con inyector electromagnético el parámetro de tiempo de inyección indicado por la centralita corresponde a la señal de tensión entre la fase de activación y comienzo de la fase de desconexión.



CARTOGRAFÍA INYECTOR COMMON RAIL

DENSO PIEZOELECTRICO



- A-B: Tensión activación ¿V?, 8A
- B-C: Tensión autogenerada en el piezo ¿V? 6A
- C: Inicio inyección hidráulica.
- C-D: Piezo cargado con ¿V?, 0A
- D-f: Descarga del piezo.
- C-E: Tiempo inyección: 295 μs

(El tiempo efectivo de inyección hidráulica puede ser menor que el tiempo de inyección reflejado).

No está reflejado el oscilograma de la tensión.

Nota: En las inyecciones Denso con inyector piezoelectrónico el parámetro de tiempo de inyección indicado por la centralita corresponde a la señal de tensión entre la fase de excitación C y el final de la fase de desconexión F



CARTOGRAFÍA INYECTOR COMMON RAIL

Prueba del inyector basada en caudales, por ejemplo:
inyector piezo CRI

- Prueba de fugas
- Prueba de arranque (sin sobrante)
- Detección código ISA
- Caudal máximo (VL)
- Caudal de pre-inyección (VE)
- Ralenti (LL)
- Emisiones (EM)
- Resistencia del actuador

