

## La tecnología del producto estrella

• Componente fundamental de cualquier vehículo que como resultado de su funcionamiento expulse gases. En la actualidad lo incorporan vehículos de combustión interna con el objetivo de reducir las emisiones de partículas nocivas. La van a incorporar los vehículos eléctricos propulsados por hidrógeno ya que producen una reacción química que libera oxígeno y agua.

• Detecta continuamente el valor del oxígeno residual en los gases de escape, permitiendo que la unidad de control (ECU) ajuste la mezcla aire-combustible en la inyección al valor óptimo. De esta manera, las sondas lambda regulan la proporción de aire y combustible para mejorar la eficiencia y reducir las emisiones contaminantes del vehículo.

• Gracias a la tecnología Cerámica Multicapa Planar de FAE, se han conseguido integrar en un único sólido tanto el elemento sensor como su calefactor y reducir su tamaño respecto a las Sondass Lambda convencionales. Estas mejoras nos permiten reducir la potencia de calefacción y el tiempo necesario para alcanzar la temperatura operativa (700° C).

Referencias

**+850**

Aplicaciones

**+25K**

VIO

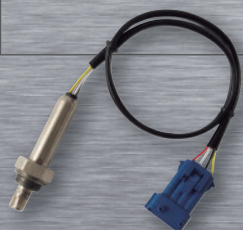
**+525M**



Tecnología	Binaria Titanio	Binaria Circona			Banda Ancha		
Material sensor	Dióxido de Titanio (TiO <sub>2</sub> )	Dióxido de Circona (ZrO <sub>2</sub> )			Dióxido de Circona (ZrO <sub>2</sub> )		
Funcionamiento	Resistivo	Electroquímico			Electroquímico		
Señal salida	Tensión	Tensión			Corriente		
Rosca	M12 / M18	M18	M12		M18		
Tamaño	Estándar	Estándar	Mini		Estándar		
Referencia aire exterior	No	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí
Número de cables	3-4	1-2	3-4	1-4	5		4 <b>AFR</b>
Calefactor	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

FAE	+	+	+	+	+	+	+
1º competidor	-	+	-	+	+	+	-
2º competidor	+	+	+	+	-	+	-

Sonda Lambda  
Titanio



Sonda Lambda  
Circona  
Tecnología planar



Mini



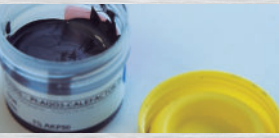
Sonda Lambda  
Banda Ancha



Air Fuel Ratio



## Customización según necesidad del cliente



Formulación, caracterización y creación de tintas conductoras y material cerámico por el departamento de I+D+i en laboratorio de **FAE**, logrando una bobina cerámica que se procesa en capas y consiguiendo tintas de diversas composiciones.



**¿Cómo?** Máquina de colado en cinta (*tape casting*) de entre 50 y 800 micrómetros, para cintas de hasta 20 pulgadas de ancho. Máquina de lanqueado automático para creación de sustratos.



Punzonado para crear interconexión entre distintas capas y canales y marcaje de trazabilidad con láser.

**¿Cómo?** Máquina automática de punzonado.



Llenado de las vías y circuitos consiguiendo una conexión multicapa gracias a la tinta conductora.



**¿Cómo?** Sistema de impresión para sustratos rígidos de hasta 8x8 pulgadas, asistido por visión artificial. Sistema de impresión para sustratos rígidos de hasta 2x2 pulgadas.



Apilado, laminado y compactado de las diferentes capas que componen el elemento sensor.

**¿Cómo?** Máquina de apilamiento de sustratos (stacking). Máquina de laminado isostático.



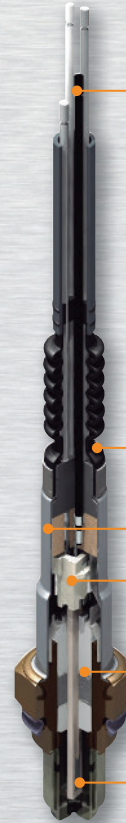
Corte y horneado del conjunto final para obtener el elemento sensor cerámico.

**¿Cómo?** Hornos a diferentes temperaturas, de 1100°C a 1800°C. Máquina de corte automatizado.



Ensamblaje de sonda lambda según necesidades del cliente.

**¿Cómo?** Ensamblado automático del grupo sensor, con una posterior soldadura láser del grupo cable. Equipo láser para ajuste trimming y corte de sustratos. Equipos de pick&place manual y horno de reflow para el montaje de componentes electrónicos sobre sustratos cerámicos, PCBs o flexibles.



**Cable**  
Recubrimiento de cables de fluoropolimero con altas prestaciones para temperaturas extremas.

**Junta**  
Grado de protección resistencia a agua IP68, capaz de funcionar en inmersiones continuadas de agua.

**Tubo protector**

**Pinza cerámica**  
De fabricación propia. Conecta los cables con el sensor y evita que se desconecten.

**Aislantes cerámicos**  
Asegura estanqueidad y evita contaminaciones que cimentan el sensor y lo aíslan de las vibraciones y golpes.

**Sensor**  
Tecnología planar cerámica multicapa. Formulación de tintas y cerámicas. Calibración individualizada. Calentador integrado para encendido ultrarrápido.



### Beneficios al reemplazar

- Alargar la vida del catalizador
- Bajar el consumo de carburante
- Reducir la contaminación



### Síntomas de avería

- Consumo excesivo de combustible
- Elevadas emisiones de contaminantes
- Encendido de testigo de *check engine*



### Causas de fallo

- Exceso de plomo en emisiones de gases
- Contaminación de anticongelante en gases de escape
- Mezcla aire-combustible excesivamente rica
- Un elevado consumo de aceite
- Contaminación de silicio en el motor