

# Sensores de velocidad de rueda ATE



# ¿Por qué los sensores de velocidad de rueda ATE?

- ▶ **Tendencia creciente hacia el confort y la seguridad:** en todos los automóviles de nueva matriculación en el ámbito europeo el ABS es estándar y el ESP entretanto sigue el mismo camino de integración.
- ▶ **Transmisión de informaciones a la unidad de mando correspondiente, como p. ej. en sistemas de freno electrónicos EBS, ASR, EDS y ESP.**
- ▶ **Precisión obligatoria:** los sensores de velocidad de rueda son los componentes sometidos a las mayores cargas dentro del sistema de regulación del freno.

Evitan **que las ruedas patinen y se encargan de proporcionar un comportamiento en carretera estable** del automóvil.


- ▶ **Registro rápido y exacto** para el funcionamiento de los sistemas electrónicos de regulación en el vehículo: **sistemas de estabilidad, gestión del motor y controles de la transmisión.**



# Diferencias entre los sensores de velocidad de rueda ATE activos y pasivos



- ▶ En los inicios de los sistemas ABS era suficiente con que los sensores de velocidad de rueda enviaran una señal de sensor aprovechable a aprox. 7 km/h.
- ▶ Como consecuencia de la ampliación del ABS a las funciones ASR, EDS y ESP, hoy en día resulta necesario desarrollar sistemas de sensores que puedan enviar una señal aprovechable a muy bajas velocidades.

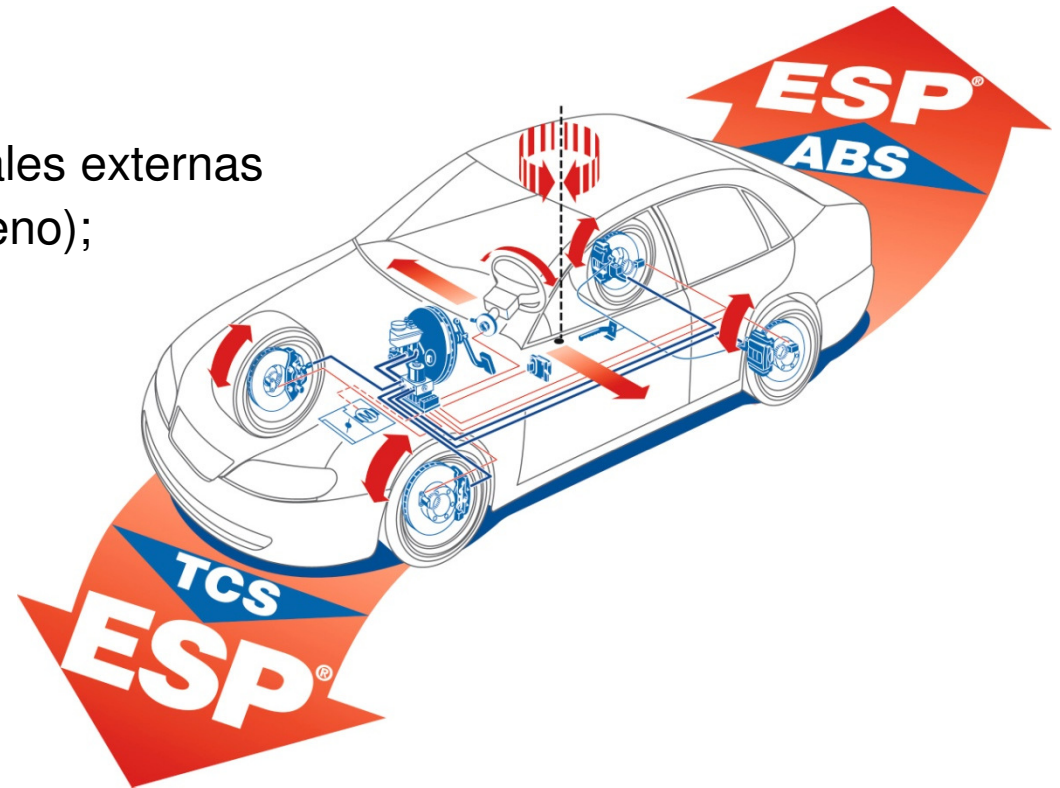
Sensor pasivo con piñón de sensor	Sensor activo con rueda codificadora
	
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Registro de velocidad a partir de 3 km/h.</li><li>▶ Los sensores pasivos funcionan según el principio inductivo.</li><li>▶ La señal de salida es una tensión alterna.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Registro de velocidad a partir de 0 km/h</li><li>▶ En contraposición, los sensores activos son digitales y trabajan según el principio magneto-resistente o de Hall.</li><li>▶ Deben alimentarse con corriente.</li></ul>

# Características y funciones de los sensores de velocidad de rueda ATE activos



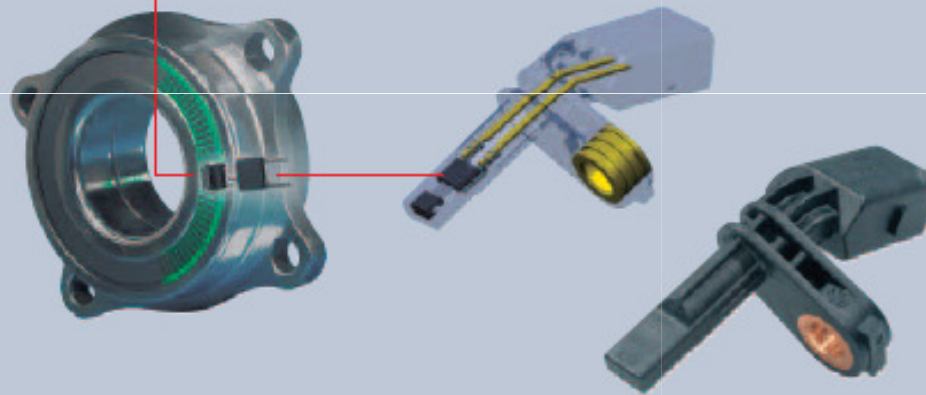
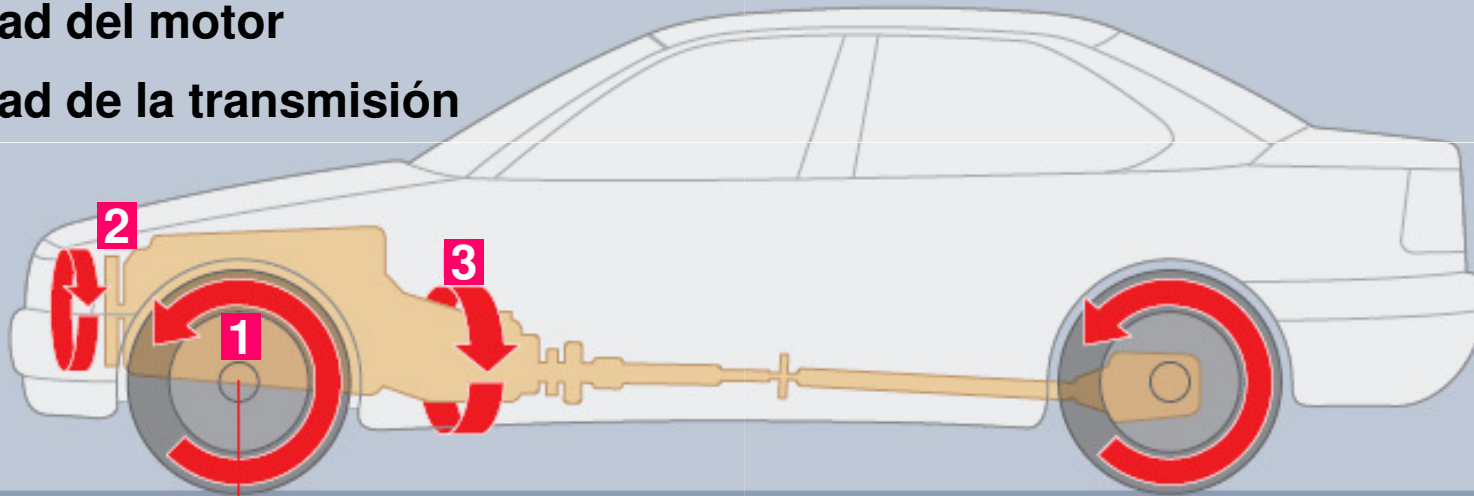
El registro de la velocidad de rotación se basa en el efecto anisótropo resistivo (A M R). A través de éste y gracias al procesamiento integrado de la información, los sensores activos ofrecen una funcionalidad claramente superior al simple registro de la velocidad de rotación. En la más nueva generación de sensores las funciones son, entre otras:

- ▶ reconocimiento del sentido de giro;
- ▶ reconocimiento de detención;
- ▶ entrada digital adicional en el sensor para señales externas (p. ej. control de desgaste de las pastillas de freno);
- ▶ control del intersticio;
- ▶ intersticio grande de hasta 4,5 mm;
- ▶ protocolo de datos VDA estandarizado;
- ▶ interfaz de corriente.



# Registro de la velocidad de rotación en el automóvil

- 1** Velocidad de rotación de la rueda
- 2** Velocidad del motor
- 3** Velocidad de la transmisión



**Combinación formada por el rodamiento de rueda con banda del codificador y sensor de velocidad de rueda activo**

# Ventajas de los sensores de velocidad de rueda ATE activos

- ▶ **Producto de marca** - benefíciense de nuestra dilatada experiencia. Hasta el día de hoy **el líder mundial Continental Teves** ha producido unos 100 millones de sensores de velocidad de rueda activos en este sector.

Los sensores de velocidad de rueda contribuyen directamente a:

- **♦■⚙ alta seguridad de conducción,**
  - **una mayor dinámica de conducción,**
  - **un mayor confort de conducción,**
  - **un menor consumo de combustible,**
  - **bajos niveles de emisión.**
- ▶ **Los sensores de velocidad de rueda** fueron **especialmente desarrollados para su vehículo, verificándolos en** ensayos automovilísticos realizados al efecto.
  - ▶ **Cálculo exacto de las intervenciones de regulación de ABS y ESP.**
  - ▶ **Herramientas y material de ensayo en la gama de productos.**

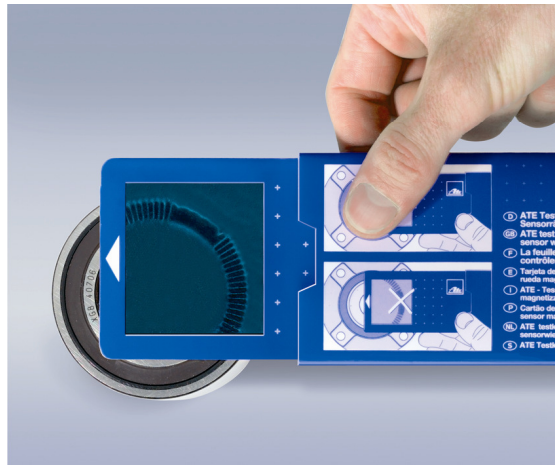




# Sensores de velocidad de rueda originales ATE - Servicio técnico



- ▶ Nuestros **sensores de velocidad de rueda** se encuentran disponibles en toda Europa para la gama de pequeños utilitarios relativamente antiguos y modelos más nuevos.
- ▶ Para los clientes del taller se dispone de **una amplia gama de piezas de recambio universal** para la reparación profesional de sistemas de freno.
- ▶ Además de los sensores de rueda activos también disponemos de **sensores de rueda pasivos** en la oferta de productos ATE.
- ▶ **La oferta de formación ATE incluye cursos especializados para ABS/ESP.**
- ▶ Se dispone de los correspondientes **equipos de medición y herramientas** para un diagnóstico de errores y unas reparaciones impecables.
- ▶ A petición podemos facilitarles un **plan de búsqueda de averías**. Éste también puede consultarse en Internet.



Tarjeta de comprobación ATE  
para rodamientos con anillo  
magnético



Tester AST para sensores  
ATE - la 2ª generación

# Imágenes de sensores de velocidad de rueda activos típicos



**Sensor activo integrado**



**Sensor activo sin cable**



**Sensor activo con cable (2)**

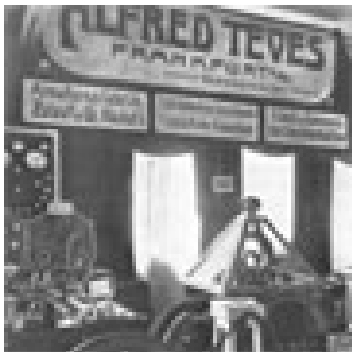


**Sensor activo con cable (1)**



# Historia del ABS

- ▶ 1920: Gabriel Voisin, pionero automovilístico y aeronáutico, utiliza por primera vez un sistema antibloqueo de funcionamiento hidráulico.
- ▶ 1936: solicitud de patente para "un dispositivo para evitar el bloqueo de las ruedas del automóvil al frenar" (\*1).
- ▶ 1969: presentación de un sistema antibloqueo de regulación electrónica en la IAA de Francfort del Meno.
- ▶ "No obstante, el ABS sólo alcanzaría la calidad de regulación actual a finales de los años 1970, cuando fue posible disponer de electrónica digital de programación libre, sensores de velocidad de rueda robustos sin contacto y válvulas de conmutación hidráulicas rápidas. Estos componentes siempre permitieron mantener el deslizamiento en el sistema ruedas-calzada dentro del rango del máximo coeficiente de adherencia" (\*2).
- ▶ En 1978 "este primer sistema de regulación de la frenada consiguió el éxito técnico en las grandes series en el turismo Mercedes-Benz" (\*3).
- ▶ "El programa electrónico de estabilidad revolucionó en 1995 la tecnología de seguridad en la construcción de automóviles. Mediante sensores para la aceleración transversal, el ángulo de giro del volante, la tasa de guiñada de la carrocería y las velocidades de giro de las ruedas, este sistema calcula el curso deseado por el conductor, compensándolo constantemente con la dirección real del movimiento del vehículo" (\*4).



\*1 hasta \*4: *citas procedentes del "Bremsenhandbuch – Grundlagen, Komponenten, Systeme Fahrdynamik" (Manual de frenos - fundamentos, componentes, sistemas para la dinámica de conducción), página 9, entre otras.*