

**MEDIDA DE EFICACIA DE FRENADA DE UN AUTOMÓVIL. COMPARATIVA DE PROCEDIMIENTOS Y EQUIPOS.**

**Susana Sanz Sánchez, María Garrosa Solana, Ester Olmeda Santamaría, Vicente Díaz López**

**Universidad Carlos III de Madrid/ Instituto de Seguridad de los Vehículos Automóviles/LABITV  
Calle Butarque 15 28911 Leganés (MADRID)**

En el ámbito de la seguridad vial, se tienen muy en cuenta los sistemas de frenos de los automóviles. Los vehículos actuales que circulan por carretera, cada vez con más prestaciones, son capaces de alcanzar velocidades elevadas en muy poco tiempo. Teniendo en cuenta esto, es necesario disponer de un sistema capaz de reducir esa velocidad de manera rápida, precisa y eficaz para conseguir una conducción lo suficientemente segura para las personas.

Es de gran importancia tener un buen mantenimiento y control de los mismos para garantizar la seguridad en las vías. En la actualidad, en España, la red de estaciones de inspección técnica de vehículos (ITV), tiene como objetivo comprobar que tanto el estado general del vehículo, así como que los elementos de seguridad, se encuentran en unas condiciones que permitan seguir circulando sin que represente un peligro para los ocupantes y el resto de usuarios de la vía.

En el caso concreto de los sistemas de frenos, la ITV realiza su inspección con banco de rodillos (frenómetro), midiendo la fuerza de frenado en rueda. Este equipo, adaptado para esta inspección, cumple las exigencias del Manual de Procedimiento de Inspección de Estaciones ITV, emitido por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

Además de este método sobre banco, existen otros equipos con los que se obtiene el valor de eficacia de frenado de un vehículo. En el presente trabajo se exponen los diferentes sistemas de medición y una comparativa de resultados obtenida experimentalmente.

Se observan diferencias en el contacto entre las superficies del equipo y el neumático, siendo en el caso del frenómetro un contacto entre rodillo y rueda, ambos curvos, a diferencia del contacto plano contra plano que se tiene en la medida en frenómetro de placas o empleando un decelerómetro, siendo este último el más representativo de una frenada real en circulación en carretera, en lo que a contacto se refiere.

Se estudian, además, las metodologías de medida y su calibración. Siendo todas ellas calibraciones estáticas por comparación con patrón controlado.

Por último, el trabajo concluye con una parte experimental donde se puede comparar la medición de eficacia de frenado con diferentes procedimientos y sus equipos asociados para ver si existe dispersión del resultado en función del equipo empleado. En los ensayos se controlan aquellas variables que afectan directamente a la fuerza de frenado, como la presión de inflado de neumáticos, la carga del vehículo o la fuerza empleada para accionar el pedal de freno.