

MAF (Mass Air Flow) : Débitmètre massique Le débitmètre massique convertit la quantité d'air admise dans le moteur en une tension interprétée par le calculateur. En effet celui-ci a besoin de connaître le volume d'air d'admission pour déterminer la charge du moteur.

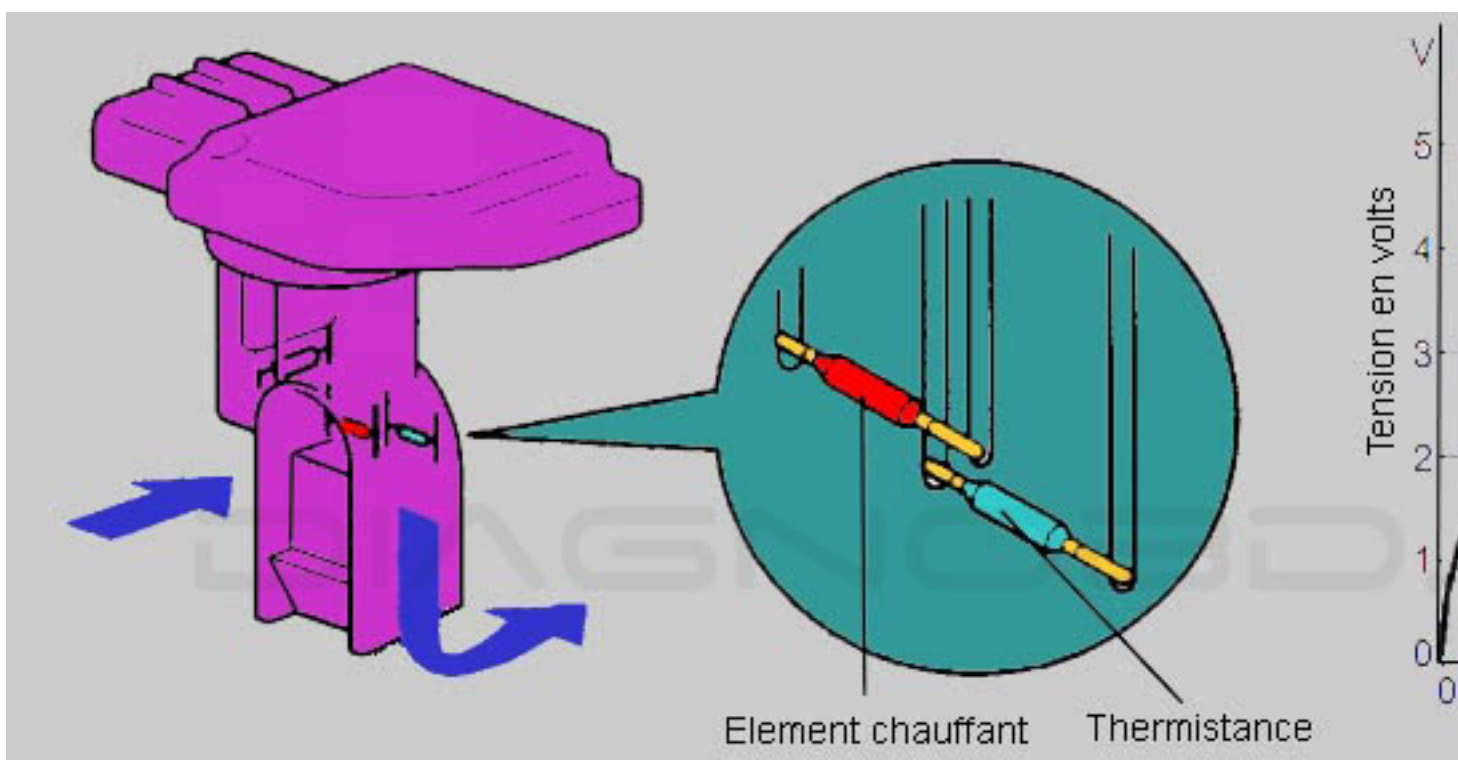
Le facteur de charge moteur va conditionner :

- La quantité de carburant à injecter
- Le moment d'allumage (essence)
- Les passages de rapport de transmission automatique.

Le débitmètre est situé directement dans le flux d'air d'admission, entre le filtre à air et le conduit d'admission. Il existe différents types de MAF mais les modèles les plus répandus sont celui à fil chaud et celui à film chaud. Les modèles plus exotiques tels que le capteur à vortex de Kármán ou le modèle à membrane sont en voie de disparition (ils sont souvent issus d'une époque antérieure à l'ODB2)

Les composants principaux d'un débitmètre MAF sont :

- Une thermistance,
- Un fil chauffant en platine
- Un module électronique



La thermistance mesure la température de l'air entrant, le fil chaud (ou film) est maintenu à une température constante en fonction des informations de la thermistance par le circuit électronique (régulation en boucle fermée). Lors d'une augmentation du flux d'air le fil (ou film) va se refroidir plus rapidement et le circuit devra compenser cette perte par une intensité supérieure au niveau de l'élément chauffant. Le circuit électronique mesure l'intensité absorbée

et la transforme en une tension proportionnelle, directement exploitable par le calculateur.

Différence entre fil et film :

Le principe de fonctionnement est le même, le fil peut être remplacé par un film recouvrant une surface incorporée dans le flux d'air. Le film « serait » moins sujet à l'encrassement que le fil.

Les problèmes concernant l'encrassement du débitmètre sont récurrents, ils provoquent généralement un défaut avec allumage du voyant MIL mais également un passage en mode dégradé de la gestion du moteur, avec une limitation de la puissance (Limp-mode).

Ne jamais toucher le fil chauffant qui est extrêmement fragile, ne pas utiliser de compresseur pour le souffler, trop puissant.

Si le débitmètre est seulement légèrement encrassé, les mesures fournies au calculateur peuvent être erronées et le ratio air/carburant faussé.

Sur certains véhicules le fil est maintenu chaud un petit moment après la coupure du contact pour « essayer » de brûler les impuretés qui s'y seraient déposées.