

59

# INFORME TÉCNICO

Control dimensional aplicado a  
juntas de estanqueidad AJUSA



## MOTIVO

Este informe de contenido técnico tiene como objetivo mostrar **la necesidad y relevancia que tiene el control dimensional** durante las etapas de diseño y fabricación de juntas de estanqueidad de AJUSA.

## DESARROLLO

La búsqueda de unos motores más eficientes, además de los compromisos en lo correspondiente al medio ambiente, ha hecho que se plasme de manera directa en unos **requerimientos más estrictos a la hora de fabricar juntas de estanqueidad**, ya que un incorrecto diseño puede hacer que la eficiencia del vehículo caiga.

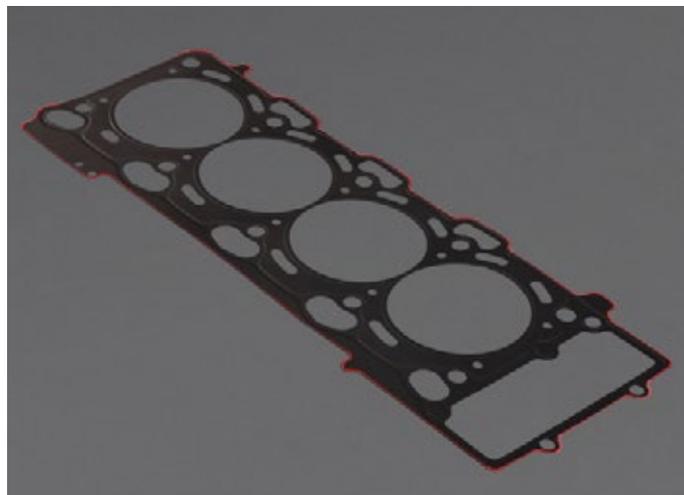
Es por ello que se hace necesario para un fabricante como AJUSA, **la utilización y manejo de las últimas herramientas tecnológicas en lo que diseño y verificación** de este tipo de producto se refiere.

Las **juntas de estanqueidad** tienen unas **morfologías dispares** dependiendo de las necesidades propias de la aplicación, así pues, un mecánico podrá encontrarse juntas completamente planas o con volumen, a métodos de estanqueidad basadas en la unión en varias láminas, con distinto tipo de fabricación, unido todo ello en a la necesidad de la utilización de distintos materiales, lo que le conferirá un desarrollo distinto a la hora del proceso de manufactura de las mismas.



Así pues, dependiendo del grado de precisión requerida entre distintos tipos de juntas, al igual que incluso dentro de la misma junta, se hace necesaria la **utilización de distintos medios dimensionales** tanto para el desarrollo del plano o diseño, así como para la posterior verificación final del producto.

Así pues, para el diseño general de productos AJUSA posee **máquinas de medición por láser y medición por visión artificial**, las cuales generan directamente un archivo utilizable en diseño, minimizando en gran parte los posibles errores de medición generados por métodos convencionales y sin un origen de coordenadas donde referenciar.



Otras herramientas de medición y verificación como podría ser el **perfilómetro**, nos asegura un proceso de mayor precisión ahí donde realmente la junta realiza la estanqueidad, y así es como se pueden estudiar morfología en las embuticiones generadas a juntas metálicas, que es por donde se dirige el mercado, donde valores en lo ángulos de embutición, alturas y morfología hacen que el rendimiento de la junta pueda variar sensiblemente ante pequeñas variaciones de estas magnitudes.



Así pues, se puede expresar la necesidad de tener una medición por contacto donde la precisión inferior a la micra de milímetro hace de esta herramienta fundamental tanto para el diseño como para la posterior verificación de las fabricaciones.

Podemos establecer tres pasos bien diferenciados: **adquisición, desarrollo y verificación**, que se explican a continuación:

## ADQUISICIÓN

En la parte correspondiente a la adquisición de datos, se **identifica la fisonomía de la junta** y cuál es el medio de medición el más adecuado para la toma de datos.

## DESARROLLO

Así pues, para la realización de dicho trabajo en lo relacionado con el contorno **la utilización de máquinas de medición laser nos establece fielmente la línea de dicho contorno**. Con el archivo generado para dicha medición sirve como base para la uniformidad del proceso del estudio de ingeniería inversa realizado y su adaptación a los sistemas de fabricación de AJUSA.

El estudio de embuticiones y otros elementos de estanqueidad de conformación de la pieza, donde parámetros como **ángulos, resaltes y geometrías** de dicho elemento constructivo, necesitan ser **lo más fidedignos posible** para no variar las condiciones de eficiencia de la aplicación donde se encuentran, hace necesario la utilización de máquinas de medición por contacto con un grado de precisión muy alto.

## VERIFICACIÓN

En lo relacionado con las verificaciones las mismas máquinas que se han utilizado para la medición de los elementos son las responsables de realizar un control dimensional siempre en comparación con los valores de diseño por parte de los fabricantes de vehículos y conforme a los estándares marcados en AJUSA, con un grado de tolerancia adecuado a los

vehículos donde se va a realizar la sustitución por nuestros productos. Se produce así una **retroalimentación** no solo de la junta en sí, sino también del **proceso productivo** en el cual se buscará siempre la continua mejora y búsqueda de la excelencia.

La utilización de un **proceso de diseño robusto a la vez que versátil** junto con la polivalencia de todas las máquinas de medición hace posible el desarrollo elevado número de referencias que es capaz de tener nuestra empresa, y que la fiabilidad no solo en el diseño sino también en la fabricación sea tan alto siendo uno de los puntos principales de la filosofía de AJUSA.