

“Modelización de uniones mediante soldadura láser (RWL)”

GESTAMP AUTOTECH ENGINEERING, Barcelona, Spain

Autor: Christian Arriaga, CAE Engineer NVH Department

Coautor: Sergio Faria, Coordinador NVH Department

Abstract:

El presente estudio consiste en caracterizar el comportamiento de uniones realizadas mediante soldadura láser remota (RWL). La utilización de ésta tecnología permite aumentar la velocidad de soldadura de subconjuntos para el sector del automóvil disminuyendo el tiempo de ciclo. Uno de los objetivos de este estudio es hacer una comparativa entre uniones soldadas por RWL y por Spot Welds. Para ello se ha elaborado un modelo de elementos finitos capaz de predecir los efectos de su implantación en futuros desarrollos.

ABAQUS ha resultado de gran utilidad en el planteamiento de un modelo con capacidades predictivas en rigidez, plasticidad y rotura. Las amplias posibilidades de configuración de los elementos tipo FASTENER+CONNECTOR, han permitido disponer de la flexibilidad necesaria para introducir los parámetros de comportamiento elástico, plástico y daño adecuados.

Estudios metalográficos han permitido aproximar las propiedades físicas de la unión en relación con los materiales de las piezas soldadas y, de éste modo, establecer límites de fluencia en función de las fuerzas soportadas por los conectores.

La realización de ensayos sobre un amplio abanico de tipologías de unión, así como distintos materiales base y espesores ha servido para contrastar los resultados del modelo y detectar la relevancia de los parámetros teóricos.