

# Resumen.

La rápida evolución de los materiales y procedimientos de fabricación, impulsada por una competencia globalizada y nuevas regulaciones de seguridad y medio ambiente ha tenido un fuerte impacto en la fabricación de estructuras de automóviles (BIW).

La necesidad de vehículos con menos peso, con más equipamiento, más seguros y al mismo tiempo, respetuosos con el medio ambiente, abarca todo el ciclo de vida del vehículo.

Constructores y fabricantes de acero están de acuerdo en que todavía hay margen para para la reducción, y la solución pasa por los nuevos Aceros Avanzados de Alta Resistencia.

Materiales más delgados y más resistentes llevan a mayores exigencias en el conformado por estampación, que es el sistema de fabricación que abarca una mayor proporción de piezas y peso del chasis de vehículos ligeros. En este contexto de innovación persistente la lubricación de las superficies rozantes es un problema asociado al cambio.

Tras formular la cuestión sobre el lubricante más adecuado para conformar estos nuevos materiales, se ha realizado una investigación sobre los equipos de simulación conocidos, sus características y prestaciones. Se ha utilizado un simulador del proceso de estampación referido a los bordes de punzón y matriz. Se han seleccionado dos materiales dentro de la propuesta de AISI. El DP600 por ser uno de los más utilizados en la construcción de la estructura, y el TWIP que es una novedad a evaluar, y con un extraordinario comportamiento en su deformación. Se han diseñado y construido útiles para la fabricación de las probetas.

Se ha definido un modelo de deformación simplificado para la evaluación del comportamiento. Se ha desarrollado un protocolo de medición con doce parámetros que permiten comparar el comportamiento de los lubricantes en el simulador. Se han seleccionado los mejores para cada tipo de material mediante un Diseño de Experimentos Factorial y se han definido parámetros de eficiencia para tomar los mejores candidatos.

Se ha aplicado el modelo a los materiales conformados y se ha podido responder a la cuestión inicial. Al mismo tiempo se ha podido realizar la evolución tecnológica del sistema de simulación y el protocolo de medida.

Palabras Clave: Estampación, lubricación, rozamiento, DP600, TWIP