



WHITE PAPER

**HOMOGENEIDAD ESTRUCTURAL:**  
Sidenor trabaja conjuntamente con los principales actores del mercado del automóvil con el fin de reducir las deformaciones en piezas forjadas



## HOMOGENEIDAD ESTRUCTURAL:

Sidenor trabaja conjuntamente con los principales actores del mercado del automóvil con el fin de reducir las deformaciones en piezas forjadas

La aparición de deformaciones durante el proceso de fabricación de piezas destinadas al mercado del automóvil es uno de los principales problemas a los que se enfrentan los fabricantes de estos componentes.

Este problema es especialmente relevante en el caso de piezas forjadas que, posteriormente, son mecanizadas y cementadas (como por ejemplo engranajes, coronas...). A pesar de que las distorsiones dimensionales aparecen como consecuencia de las tensiones generadas y liberadas en dichas etapas de mecanizado y cementación, es conocido que la heterogeneidad estructural del acero tiene gran influencia en este fenómeno.

Sidenor, como fabricante líder de aceros especiales, participa con los principales actores del mercado francés de piezas forjadas destinadas al mercado del automóvil en un Grupo de Trabajo cuyos principales objetivos son:

- El estudio de todos los aspectos relacionados con el acero y su proceso de fabricación que influyen en la aparición de las deformaciones.
- La identificación de medidas que desemboquen en una reducción de dichas deformaciones.

En dicho Grupo de Trabajo, coordinado por el **CETIM** (Centre Technique des Industries Mécaniques), participan tanto importantes clientes de Sidenor (Renault, PSA, Gevelot, Setforge o Amis) como otros aceristas europeos.

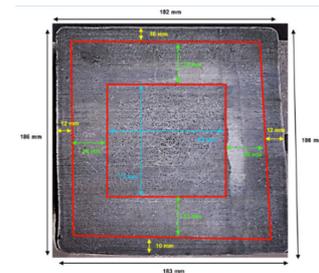
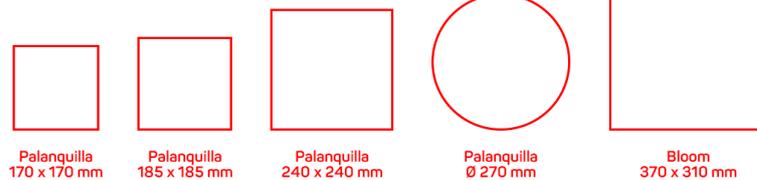


A continuación se muestra un esquema del estudio que se está realizando sobre un acero **27MnCr5** en barras laminadas a  $\varnothing 60$  mm a partir de diferentes formatos.

## 1. Caracterización del formato de partida

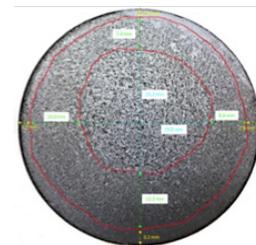
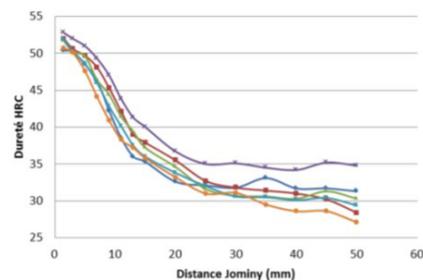
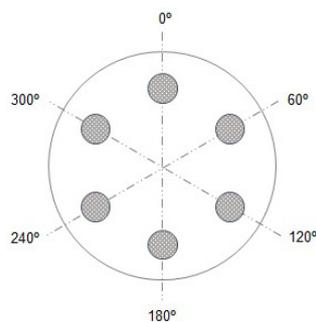
- Evaluación de las segregaciones en la palanquilla o bloom

### Formatos considerados



## 2. Caracterización de las barras laminadas

- Evaluación de las segregaciones en las barras
- Identificación de heterogeneidades en función de la posición angular



## 3. Mecanizado y cementación de las probetas

- Antes y después de la cementación se realiza un completo estudio metalográfico de las probetas y las mediciones necesarias para determinar la evolución de las deformaciones

