



## Montaje

### Herramienta para la predicción de desviaciones de atornillado

#### NT234 (proyecto realizado en colaboración con EINES)

La gestión de atornillado se controlaba a través de un programa basado en el establecimiento de los nominales de par y de ángulo para cada apriete de tornillos, con una cierta tolerancia para esta serie de datos.

De esta manera, no se disponía de ningún control automático para conocer si dichas tolerancias estaban debidamente calculadas, ni se daba un aviso en caso de que el ángulo o el par se estuvieran desviando de su nominal.

Se estableció como objetivo diseñar una solución para monitorizar y predecir las desviaciones que se pueden producir en el par y ángulo durante el atornillado.

Para ello, es necesario establecer valores límite, con el fin de identificar y corregir aquellos nominales que no se corresponden con los valores del apriete que se están realizando.

También se debe monitorizar el valor del par y el del ángulo para que no se desvíen del comportamiento establecido para cada articulación.

Se alerta de cualquier desviación detectada para que se puedan tomar medidas antes de que se salgan de la tolerancia.

La solución diseñada incluye un nuevo parámetro para monitorizar las operaciones de apriete: el tiempo entre aprietes.

Los valores normales de cada operación se establecerán primero mediante cálculos estadísticos y luego, se utilizarán para detectar y advertir de posibles anomalías en el funcionamiento.

Los resultados son satisfactorios ya que se ha conseguido reducir la cantidad de reparaciones en un 10%.