

# UNIVERSIDAD DE BURGOS

## ESCUELA DE DOCTORADO

### TESIS DOCTORALES

**TÍTULO:** DETERMINACIÓN DE METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE JUNTAS DINÁMICAS DE ALTA PRESIÓN: APLICACIÓN Y VALIDACIÓN EN INTENSIFICADORES DE TECNOLOGÍA HPP

**AUTOR:** BALLORCA JUEZ, DANIEL

**PROGRAMA DE DOCTORADO:** TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES E INGENIERÍA CIVIL.

**ACTO Y FECHA DE LECTURA:** EL ACTO PÚBLICO DE DEFENSA DE TESIS SE DESARROLLARÁ EL DÍA 09 DE JULIO DE 2021, A LAS 11:30 HORAS, DE MANERA PRESENCIAL EN EL SALÓN DE GRADOS DE LA EPS (CAMPUS MILANERA) DE LA UNIVERSIDAD DE BURGOS Y DE MANERA TELEMÁTICA A TRAVÉS DE MICROSOFT TEAMS

**DIRECTORES:** PEDRO MIGUEL BRAVO DÍEZ  
MÓNICA PRECIADO CALZADA

**TRIBUNAL:** SERGIO SIMÓN GARCÍA  
MARÍA JOSÉ GARCÍA TÁRRAGO  
FRANCISCO JAVIER GÓMEZ GIL  
FRANCISCO SASTRE MATESANZ  
PABLO GONZÁLEZ GUTIÉRREZ

**RESUMEN:** Este trabajo recoge la investigación, análisis y desarrollo de las juntas dinámicas de alta presión utilizadas en compresores de tecnología de procesados por altas presiones, High Pressure Processing (HPP). La durabilidad de las juntas se estudia en primer lugar preparando diferentes juntas, variando los materiales con los que se fabrican las piezas. El análisis continúa realizando un análisis por elementos finitos para conocer los puntos más deformados por las cargas aplicadas, permitiendo obtener un diseño geométrico optimizado desde el punto de vista de las deformaciones. El desarrollo continúa con un diseño que refuerza los puntos críticos obtenidos del análisis visual. Las curvas de fiabilidad de los tres diseños muestran el progreso conseguido con cada uno de los diseños. En conclusión, se valida el método descrito para mejorar la durabilidad de las juntas y se aportan unas pautas que deben seguirse para permitir la mejora continua de los diseños futuros..

**PALABRAS CLAVE:** juntas dinámicas, alta presión, hidráulica, materiales, análisis estructural

**KEY WORDS:** dynamic sealing , high pressure ,hydraulics, materials, stress analysis.