



<b>IK4-CEIT</b>			 IK4 Research Alliance
Pº de Manuel Lardizabal 15 San Sebastián Telf: 943 21 28 00 <a href="http://www.ceit.es">www.ceit.es</a>	20018 Gipuzkoa	<b>Contact:</b> Francisco Castro Director de la Division Manufacturing and Materials fcastro@ceit.es	
<p><b>▲ Descripción</b></p> <p>Asociación Centro Tecnológico Ceit-IK4 (“Ceit-IK4”) es un centro privado multidisciplinar sin ánimo de lucro que se encuentra físicamente unido a la Escuela de Ingenieros de la Universidad de Navarra en San Sebastián. Su misión es proveer a la industria de servicios a través del desarrollo de proyectos de investigación técnica y la formación de investigadores, así como de estudiantes de doctorado. Ceit-IK4 promueve la excelencia en la investigación aplicada mediante la publicación de los resultados no confidenciales y la participación en los foros de divulgación científica y técnica, así como la formación doctoral en el marco de los proyectos de investigación industrial. Ceit-IK4 busca la colaboración estable con el sector industrial, trata de comprender todos los aspectos involucrados en el negocio de sus clientes, y promueve soluciones de alto valor añadido a través de los proyectos de investigación aplicada y la formación de jóvenes investigadores orientados al sistema productivo. Ceit-IK4, está compuesto por una plantilla de 249 trabajadores y 51 estudiantes de doctorado. Posee un presupuesto anual de más de 15 M€ y está formado por tres divisiones verticales (Materiales y Fabricación, Transporte y Energía, Agua y Salud) y una cuarta división horizontal (TICs).</p> <p>La Alianza IK4 se formó en 2005 en base a un modelo federal a través del cual sus miembros pueden compartir una estrategia común y combinar sus capacidades sin renunciar a su autonomía. A través de dicha estrategia común, la suma de las capacidades de los nueve Centros Tecnológicos provee a la Alianza de la flexibilidad necesaria para adaptarse a las necesidades de cualquier cliente en cada momento. Hoy en día, IK4 es una marca reconocible a nivel europeo y es una de las principales corporaciones científico-tecnológicas privadas del continente. Cabe destacar el liderazgo ejercido por IK4 durante el Séptimo Programa Marco de la Unión Europea en el que participó en más de 200 proyectos de investigación, de los cuales, 63 fueron coordinados por algún miembro de la Alianza.</p>			
<p><b>▲ Principales actividades y productos</b></p> <p>Tanto desde el punto de vista de los materiales como de su procesamiento, la División de Materiales y Fabricación, tiene proyectos en marcha dirigidos a la obtención de materiales y estructuras más ligeras con aplicaciones que inciden en varios sectores industriales entre los que se cuentan, por ejemplo, la aeronáutica y el del automóvil. Las actividades de investigación llevadas a efecto en estos casos van desde el procesamiento de chapas de aceros al boro para la estampación de estructuras de automóvil, hasta el procesamiento de polvos metálicos mediante prensado isostático en caliente (HIP) para la obtención de carcasas de motores de aviación, pasando por procesos de fabricación aditiva de estructuras y componentes metálicos basados en fusión mediante láser o electrones, es decir, Selected Laser Melting (SLM) y Electro Beam Melting (EBM), respectivamente, así como también la impresión 3D de componentes poliméricos, mediante técnicas de Fusion Deposition Melting (FDM) y Polyjet. En todos estos casos la investigación se dirige a la obtención de materiales y sus componentes con mejores características mecánicas que las actuales, diseñadas bajo criterios de optimización topológica, con funcionalidades adicionales y en todos los casos consiguiendo estas mejoras al tiempo que se desarrollan estructuras y materiales más ligeros.</p>			

▲ Related projects

<b>BASEFORM</b> <b>Bainite and second-phase engineering for improved formability</b> <b>Presupuesto:</b> <b>Duración:</b> 07/2014 -06/2018 <b>Programa:</b> European Project FP7	<b>SRA lines covered by the project:</b>		<b>Descripción y objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejor entendimiento de la relación microestructura-propiedades</li> <li>• Modelos Físicos integrados que permitan simular el proceso termomecánico y el comportamiento del material durante operaciones de prensado.</li> <li>• Entender los mecanismos del proceso de daño en estas microestructuras</li> </ul> <b>Participantes:</b> Tata Steel Nederland, ArcelorMittal, TKS Steel Europe, CEIT <b>Resultados:</b> Desarrollar directrices para la producción de acero AHSS bainítico de elevada elongación y de elevada capacidad de conformación por deformación plástica (flexión, alargamiento de agujeros).
	1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión	✓	
	2. Diseño de interiores		
	3. Diseño de exteriores		
<b>OPTIBOS – New developments and optimisation of high strength Boron treated steels</b> <b>Presupuesto:</b> <b>Duración:</b> 07/2012 - 12/2015 <b>Programa:</b> European Project FP6	1. Materiales, estructuras multimaterial y tecnologías de unión	✓	<b>Descripción y objetivos:</b> Estudiar la aplicabilidad de aceros con adiciones de Boro para la producción de chapas laminadas (en multi-etapa) de elevada resistencia, formabilidad, resistentes a la abrición y soldabilidad con menores costes con respecto a los aceros DP y TRIP.. <b>Participants:</b> Tata Steel UK, ArceloMittal, OCAS <b>Resultados:</b> Mayor conocimiento de la influencia del Boro sobre las características de los aceros con objeto de mejorar la consistencia de sus propiedades en chapas y planchas de ultra alta resistencia.
	2. Diseño de interiores	✓	
	3. Diseño de exteriores	✓	

<b>CEIT-IK4</b>								
Pº de Manuel Lardizabal 15 San Sebastián Tel: 0034 943 21 28 00 <a href="http://www.ceit.es">www.ceit.es</a>	20018 Gipuzkoa  <b>Contact:</b> Francisco Castro Director of Materials and Manufacturing Division fcastro@ceit.es							
<p><b>▲ Description</b></p> <p>Asociación Centro Tecnológico Ceit-IK4 (“Ceit-IK4”) is a private multidisciplinary non-profit RTO closely connected to TECNUN, the Faculty of Engineering of the University of Navarra (Spain). Its mission is to provide the industry with services through the development of technical research projects and to form young researchers and PhD students. Ceit-IK4 promotes excellence in applied research by publishing non confidential results and participating in scientific and technical forums. This RTO also has a comprehensive doctoral teaching program in the industrial area. Ceit-IK4 understands all aspects of the client’s position and therefore can seek out the best possible collaborations across the industry. Ceit-IK4 promotes high added value solutions through research projects and by training young researchers within a commercially productive framework. Ceit-IK4 has a staff of 249 employees and 51 PhD students and an annual budget over 15 M€. Ceit-IK4 consists of three vertical divisions (Materials and Manufacturing, Transport and Energy, Water and Health) and a fourth additional horizontal division (ICT).</p> <p>The IK4 Alliance was formed in 2005 in line with a federal model, whereby its members share strategies and combine capacities without giving up their sovereignty. Through a shared strategy, the sum of the capacities of the nine RTO’s provides the alliance with the flexibility it needs to adapt to the characteristics of any company. Today, IK4 is a benchmark on the European scene and is among the continent's main private, scientific and technological corporations. Attention should be drawn to IK4's leading role in the European Union's 7th Framework Programme, in which it has participated in over 200 research projects and led 63 of them.</p>								
<p><b>▲ Main activities and products</b></p> <p>The Division of Materials and Manufacturing at CEIT is actively working on projects directed towards obtaining and developing lighter materials and structures/components with application in several industrial sectors like aeronautics and terrestrial transport. The research activities carried out in these cases are extended from the processing of boron steel sheets for automobile structures by stamping operations, to the processing of metallic powders by encapsulated Hot Isostatic Pressing (HIPing) for the manufacturing of LPT casings for the motor of an airplane, through Additive Manufacturing of metallic components by Selected Laser Melting (SLM) or Electron Beam Melting (EBM) as well as 3D printing polymeric pieces by Fused Deposition Modelling (FDM) or PolyJet technologies.</p> <p>In all these cases research is oriented towards obtaining Materials and components with improved mechanical properties, designed under topological optimization criteria, with additional functionalities at the time that lighter materials and structures are simultaneously developed.</p>								
<p><b>▲ Related projects</b></p>								
<b>BASEFORM</b>  <b>Bainite and second-phase engineering for improved formability</b>  <b>Budget:</b>  <b>Duration:</b> 07/2014 - 06/2018  <b>Programme:</b> European Project FP7	<b>SRA lines covered by the project:</b> <table border="1"> <tr> <td>1. Materials, multi material structures and joining technologies</td> <td style="text-align: center;">✓</td> </tr> <tr> <td>2. Interior design</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Exterior design</td> <td></td> </tr> </table>	1. Materials, multi material structures and joining technologies	✓	2. Interior design		3. Exterior design		<b>Description and objectives:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Improved understanding of the process-microstructure</li> <li>Integrated physical models allowing to simulate the thermo-mechanical process and the material performance in press forming operations.</li> <li>Understanding the mechanisms of the damage process in these microstructures.</li> </ul> <b>Participants:</b> <b>Tata Steel Nederland, ArcelorMittal, TKS Steel Europe, CEIT</b>  <b>Results:</b> To develop guidelines for producing bainitic AHSS with high elongation and high forming
1. Materials, multi material structures and joining technologies	✓							
2. Interior design								
3. Exterior design								

			capacity (bending, hole expansion).
<b>OPTIBOS</b> <b>New developments and optimisation of high strength Boron treated steels</b> <b>Budget:</b> <b>Duration:</b> 07/2012 - 12/2015 <b>Programme:</b> European Project FP6	1. Materials, multi material structures and joining technologies	✓	<b>Description and objectives:</b> To investigate the applicability of Boron additions for the production of multiphase cold rolled and annealed strips with high strength, formability, abrasion resistance and weldability at a reduced cost with respect to current DP/TRIP steel grades.  <b>Participants:</b> Tata Steel UK, ArceloMittal, OCAS  <b>Results:</b> Improved understanding of the effect of Boron additions in order to improve consistency of properties in ultra high strength plate/strip.
	2. Interior design	✓	
	3. Exterior design	✓	