



## NEWS NEWS NEWS

### FORSCHUNGSBETEILIGUNG AM EU PROJEKT ORBITAL

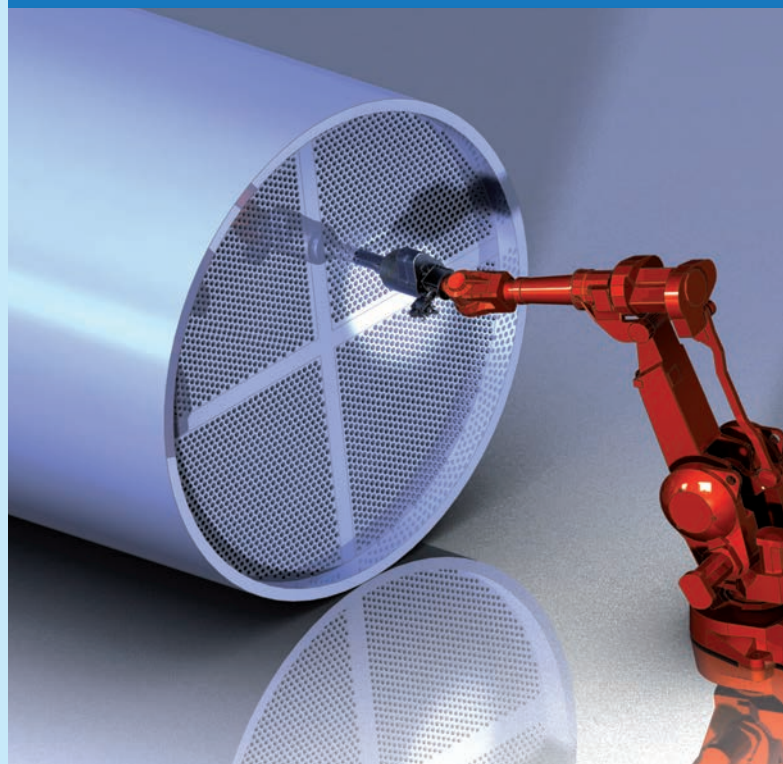


Seit Januar 2011 beteiligt sich die Firma Sill Optics am EU Projekt Orbital (FP7-SME-2010-1 Grant Agreement n° 262455). Dieses Projekt beinhaltet die Entwicklung einer automatisierten anwendungsoptimierten Schweißanlage für Rohr-Rohrbodenverbindungen. Mit einer Laufzeit von zwei Jahren endet dieses Forschungsprojekt voraussichtlich im Dezember diesen Jahres.

Rohr-Rohrbodenverbindungen, beispielsweise in der Herstellung von industriellen Wärmetauschern gefordert, werden derzeit mit dem WIG-Verfahren realisiert. Dieses zeitintensive jedoch etablierte Verfahren wird branchenüblich aufgrund der hohen Qualitätsansprüche sowie der hohen Reproduzierbarkeit der Schweißnähte verwendet. Im Kraftwerksbau und anderen Großanlagen erreichen Wärmetauscher immense Dimensionen und erfordern mehrere Tausend Schweißnähte. Hier ermöglicht das Laserschweißen einen minimierten Wärmeeintrag und steigert in der Folge die Prozessgeschwindigkeit um ein Vielfaches im Vergleich zum konventionellen Verfahren.

Aus diesem Grund besteht in den automatisierten anwendungsoptimierten Schweißanlagen auf Basis eines Laserschweißprozesses ein enormes Potential der Zeitreduktion während des Herstellungsprozess. Dies wird sich in den folgenden Jahren direkt auf das Preisniveau von industriellen Wärmetauschern auswirken.

Ein Konsortium aus europäischen Unternehmen aus Spanien (Equipos Nucleares, S.A., INTEGASA, PRECISGAL), Deutschland (PRECITEC, Sill Optics) und Frankreich (CMF) sowie Forschungseinrichtungen AIMEN (Spanien), LABOR (Italien) und IWS-Fraunhofer (Deutschland) meistern im Verbund diese Entwicklungsaufgabe. Die Hauptaufgabe der Firma Sill Optics im Orbital Projekt besteht in der Simulation der Strahlführung, sowie auch deren Fertigung und Optimierung.



### PARTICIPATION IN EU RESEARCH PROJECT ORBITAL

The EU funded project called ORBITAL (FP7-SME-2010-1 Grant Agreement n° 262455) started in January 2011 with an expected maturity of 2 years. Sill Optics contributes to this project as SME. The current work is focused on the development of a welding device tailored to customizing the laser welding process to the requirements of tube to tube-sheet joints.

For example, tube to tube-sheet joints in heat exchangers are currently welded by the orbital TIG process which is a well-established process in this industrial sector due to the high quality of the weld heads and the high repeatability of the welding process. These aspects are very important for the manufacturing of steam generators used in nuclear power plants, where thousands of welds are required in each component. In this scenario, a reduction in the welding cycle time for each tube to tube-sheet joint would have an interesting impact on production costs. In this scenario, advantages of laser welding as higher welding speed with improved deep penetration and lower heat input regarding to arc processes make it an alternative process to reduce the production cycle time of the welding operation of tube to tube-sheet joints.

A consortium of European companies in Spain (Equipos Nucleares, SA, INTEGASA, PRECISGAL), Germany (PRECITEC, Sill Optics) and France (CMF) and research institutions Aimen (Spain), LABOR (Italy) and IWS, Fraunhofer (Germany), tackle these development tasks together. The main contribution of Sill Optics to the orbital project is the simulation of the beam path simulation, as well as the production and optimization of the optical elements.

