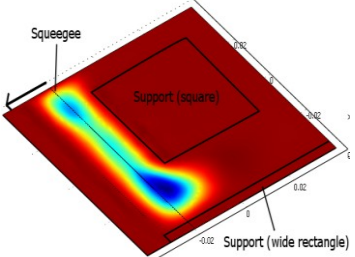
	<p><i>SMT nyomtató sablon nyomtatás során fellépő, a szerelőlemez felületétől függő rugalmas deformációjának kutatása.</i></p>
<p>Projektvezető:</p> <ul style="list-style-type: none"> Jakab László 	<p>Cél: A nyomtatott huzalozású lemezek felszínének egyenetlensége igen nagymértékű is lehet, mert pl. azok a területek, ahol a forrasztásgátló maszk vezetőket takar, magasabbak, mint azok a részek, ahol csak a szigetelőt takarja. Ezek a kiemelkedő részek a nyomtatás közben eltartják a stencilt a hordozó felszínétől, ami forrasztási hibákhoz vezethet. A kutatás célja, hogy közelebbről megvizsgálja a stencilek nyomtatás közbeni elasztikus deformációját; és hogy elemezze a lehetséges stenciltorzulásokat és azok hatását a nyomtatás minőségére.</p>
<p>Ipari megbízó:</p> <ul style="list-style-type: none"> Robert Bosch Kft. 	<p>Eredmények: A kutatás során vizsgálatokat végeztünk a stencilek nyomtatás közbeni deformációjára vonatkozóan. Végeselem módszeren alapuló modell készült, mely becsülni tudja a szükséges távolságot a nyomtatott huzalozású lemez felszíni kiemelkedésétől, ahhoz, hogy a stencil teljesen rá tudjon simulni a lemez felszínére, megakadályozván az ún. tömítési hibát. Ez a minimális technológiai távolság a finom raszterosztású alkatrészecskék kontaktusfelületei és a kiemelkedő rész között (TD) a tervező programok tervezési szabályokat ellenőrző algoritmusaiába implementálható. Továbbá, ha az áramkör nagy integráltsága miatt nem tartható ez a minimális távolság, akkor a stencilapertúra redukciója tervezhető az eredményeink alapján.</p>
<p>Időtartam: 2009.02.18.-2009.11.30.</p>	

	<p><i>FEM simulation of elastic deformation of stencil on the typical PCB surface.</i></p>
<p>Project Leader:</p> <ul style="list-style-type: none"> László Jakab 	<p>Aim: The topography of the PCB surface has a high level of variation in the vertical dimension. Since the solder resist on the ground is much lower in comparison with the solder resist on the copper. These protruding areas can keep-off the stencil from the surface of the PCB leading to soldering failures. The aim of the research is to have a closer look on the local elastic deformation behaviour of the stencil during printing process, and to analyse possible stencil distortions due to squeegee pressure and their effect on the printing quality.</p>
<p>Industrial partner:</p> <ul style="list-style-type: none"> Robert Bosch Kft. 	<p>Results: During the research we have carried out investigation on the stencil bending during the printing process. A FEM model has been created which can predict the necessary distance from a protruding area on the PCB surface to obtain a full stencil bend-down and to eliminate the so-called “gasketing” failure. The minimum technological distance (TD) between fine pitch pads and the pattern causing the level differences on the bare board can be added as a design guideline for Printed Wiring Boards CAD software. Furthermore if the necessary distance cannot be kept due to the high density of the electronic circuits, the extent of the required stencil aperture volume reduction can also be defined based on our results.</p>
<p>Duration: 2009.02.18.-2009.11.30.</p>	