

EVALUACIÓN DEL CRITERIO DE FRACTURA DE MOHR-COULOMB MODIFICADO EN LA DETERMINACIÓN DE LA CURVA LÍMITE DE CONFORMADO DE UNA LAMINA DE ACERO DP780

**Francisco Alister^a, Diego Celentano^a, Claudio Schwindt^b, Javier Signorelli^c,
Marcela Cruchaga^d y Tomasz Wierzbicki^e**

^a*Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica, Pontificia Universidad Católica de Chile, Avenida Vicuña Mackenna 4860, Macul, Chile, fjaliste@uc.cl, dcelentano@ing.uc.cl*

^b*Department of Engineering, UNS-CONICET, Avenida Alem 1253, Bahía Blanca B8000CPB, Buenos Aires, Argentina, claudio.schwindt@uns.edu.ar*

^c*Instituto de Física Rosario-UNR-CONICET, Bv. 27 de Febrero 210b, Rosario (S2000BTP), Santa Fe, Argentina, signorelli@ifir-conicet.gov.ar*

^d*Departamento de Ingeniería Mecánica, Universidad de Santiago de Chile (USACH), Avenida Bernardo O'Higgins 3363, Santiago, Chile, marcela.cruchaga@usach.cl*

^e*Impact and Crashworthiness Lab, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA 02139, USA, wierz@mit.edu*

Keywords: FLC, Mohr-Coulomb Modificado, VPSC.

Abstract. En el presente trabajo se evalúa el desempeño del modelo de fractura de Mohr-Coulomb Modificado (MMC) para la determinación de la Curva Límite de Conformado (FLC) de una lámina de acero DP 780. La descripción completa del comportamiento del material para conformado contempla la aplicación de un criterio de fluencia de Hill 48 asociado, una función de endurecimiento tipo exponencial y el ya descrito criterio de fractura MMC. Clásicamente, la caracterización del modelo plástico se basa en la determinación de los coeficientes de Lankford para las tres direcciones principales de laminación (0° , 45° y 90°), y a partir de ellos, se evalúan los coeficientes de anisotropía de Hill los cuales se suponen constantes durante el proceso de deformación. Dado que la anisotropía del material es una característica evolutiva, estos coeficientes normalmente varían su valor durante el proceso de deformaciones. En este trabajo se estima la variación de dichos coeficientes con la deformación a partir de la aplicación de un modelo de base policristalina VPSC. Determinados dichos coeficientes, conjuntamente con los correspondientes al modelo de fractura MMC, el modelo se implementa en un código de elementos finitos propio. Se analiza la respuesta del modelo en casos de tracción simple, de tracción con probetas entalladas y de punzonado. Se espera aplicar este modelo en un caso real de estampado, verificar su capacidad predictiva y compararlo con otros criterios fractura reportados en la literatura.