

RESUMO N° 374

## **RESISTÊNCIA DE LIGAÇÕES APARAFUSADAS AUTOPERFURANTES DE CHAPAS FINAS DE PERFIS ENFORMADOS A FRIO A TEMPERATURAS ELEVADAS**

**Luís M. R. Mesquita**, lmesquita@ipb.pt

*Polytechnic Institute of Bragança, Portugal*

**Armandino Parente**, armandino\_parente@hotmail.com

*Polytechnic Institute of Bragança, Portugal*

**Rui Dias**, rui\_paulinho\_93@hotmail.com

*Polytechnic Institute of Bragança, Portugal*

**Luisa Barreira**, lbarreira@ipb.pt

*Polytechnic Institute of Bragança, Portugal*

**Paulo Piloto**, ppiloto@ipb.pt

*LAETA-INEGI/UMNME, Polytechnic Institute of Bragança, Portugal*

**Keywords:** Ligações de Chapas Finas, Parafusos Autoperfurantes, Ensaios Experimentais, Temperaturas Elevadas

A aplicação de perfis estruturais de aço enformados a frio na construção metálica, nomeadamente construção de edifícios, tem um conjunto de vantagens das quais se destacam a elevada eficiência estrutural destes perfis, com uma elevada relação resistência estrutural/peso, a possibilidade de criação rápida de perfis de formas variadas e adaptadas às necessidades, assim como a economia no transporte e a elevada rapidez de execução da obra. Esta última está diretamente relacionada com os sistemas de ligação dos elementos estruturais utilizados, em que, por se tratarem de perfis de chapa fina, as ligações por parafusos autoroscantes e autoperfurantes são as mais utilizadas. O dimensionamento destes elementos estruturais e dos seus elementos de ligação deve ser efetuado à temperatura ambiente e também numa situação acidental de incêndio, em que é necessário conhecer o valor de cálculo da resistência da ligação em função da temperatura de exposição.

Este trabalho apresenta um conjunto de ensaios experimentais acerca do comportamento de ligações aparafusadas sujeitas ao corte simples de chapas de aço a temperaturas elevadas. As ligações são feitas com recurso a parafusos autoperfurantes e roscantes (SFS SD6-H15 Ø5,5 x 22 mm). É realizado um estudo paramétrico ao nível da espessura das chapas, com combinações das chapas a ligar de 1.5+1.5, 2.0+1.5 e 2.0+2.0 [mm], do efeito de bordo da ligação ( $e_1=10=1.82D$ ,  $e_1=15=2.73D$  e  $e_1=20=3.64D$  [mm]), e da influência da temperatura, com testes realizados desde a temperatura ambiente até 800 [°C]. Os testes apresentados permitem aferir da influência destes parâmetros na resistência da ligação e adicionalmente no modo de rotura da mesma.