

DIFISEK

The logo for DIFISEK features a central red letter 'I' with a horizontal bar. This 'I' is surrounded by a circle of twelve yellow five-pointed stars, each with a thin blue outline. The stars are arranged in a ring around the 'I', with some overlapping the letters 'F' and 'S'. The entire logo is centered on a background of a blurred, colorful pattern in shades of red, orange, and yellow.

# O Projecto RFCS - DIFISEK+ e o seu antecessor DIFISEK

Este projecto é financiado pela Comissão Europeia no quadro do “Research Fund for Coal and Steel”

O objectivo do DIFISEK+ é promover os diferentes projectos sobre engenharia de segurança contra incêndios que foram desenvolvidos nas últimas décadas e cujos resultados foram implementados na EN 1991-1-2.

Este objectivo será atingido através da realização de seminários nos vários Países Europeus.

Os parceiros do primeiro projecto DIFISEK foram:

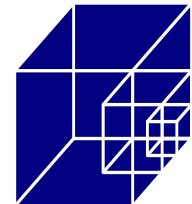
# Parceiros do primeiro Projecto DIFISEK



ArcelorMittal



**University of Hannover  
Institute for Steel Construction**



# Grupos de trabalho no Projecto DIFISEK

- WP1 – Acções térmicas e acções mecânicas
- WP2 – Comportamento Térmico das Estruturas
- WP3 – Comportamento Mecânico das Estruturas
- WP4 – Software para dimensionamento ao fogo
- WP5a – Exemplos de cálculo
- WP5b – Descrição de Projectos Europeus

# Documentos produzidos no Projecto DIFISEK

- 208 páginas de textos didáticos
- 308 slides apresentações PowerPoint

PART 1: Thermal & Mechanical Actions

L.O. Cipo, M. Hales & M. Poon

© 2002 DIFISEK Ltd. All rights reserved. Printed in the United Kingdom

**ABSTRACT:** The broad technical objective of this project is to disseminate effectively **Structural Fire Safety Engineering Knowledge**, gained in numerous ECSC funded projects during the last 25 years, into practical use. The aim is to do so as widely as possible, in various countries and in the various national languages. The first part of this work is covered by Work Package 1, which describes the current tools for the determination of the Thermal action, as they are implemented in the current standards.

1 - INTRODUCTION

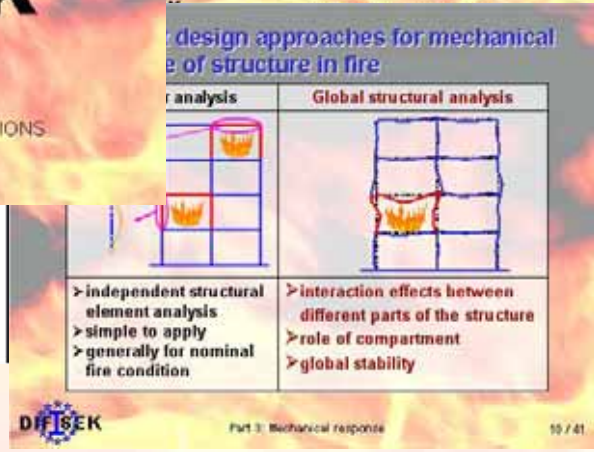
In the vicinity, a number of structural fires, such as the fire at the supermarket "Serravallo" in Brussels which killed more than 300 and until the fire at the department "Levi's Sep" in Saint-Laurent-du-Pont in France led to a lot of new regulations everywhere in Europe.

Current regulations deal with a number of issues, including:

- Means of escape
- Fire spread, including "fire resistance" and "reactivity to fire"
- The fire resistance of the structure in terms of resistance period, R30, 60, 90 or 120
- The smoke and heat exhaust ventilation system
- Active fire fighting measures such as hand extinguishers, smoke detectors, sprinkler
- Access for the fire brigade

Even if the general control and general aspects of fire safety are the same everywhere in Europe, the requirements are not uniform. This was noticed in the frame of the project DIFISEK (1) and has been updated thanks to data gathered during the recent ECSC project "Risk Based Fire Requirements" (2). For example for a single story building, the fire resistance required is up to R120 in Japan but no fire resistance is required in Switzerland (3). For a medium size office building a fire resistance R60 is required as the Netherlands compared to R120 in France (1). The main parameters defining the requirements are the height of the building and the occupancy of the building related to the number of occupants and type of activities. Fire resistance requirements should be based on the parameters influencing the growth and development. These include:

- Fire (probability of fire occurrence, fire spread, fire duration, fire load, severity of fire...)
- Protection conditions
- Fire compartment type, size, geometry
- Type of the structural element
- Evacuation conditions
- Safety of the means of escape
- Risk for the neighbouring building
- Active fire fighting measures



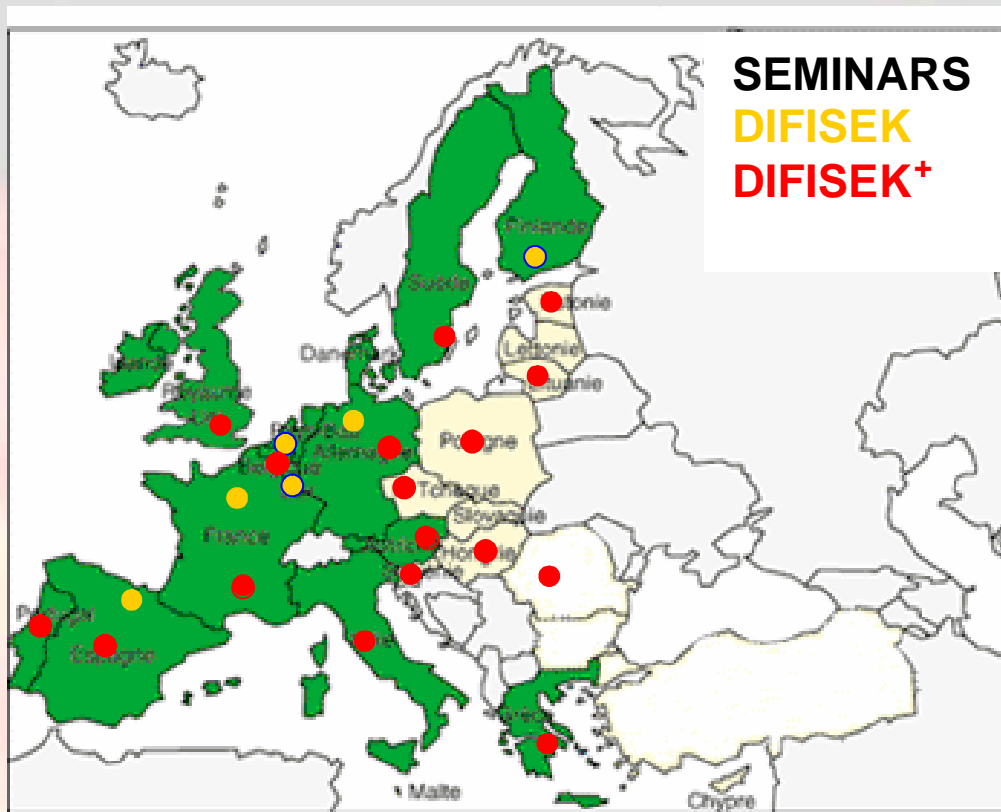
# O novo Projecto DIFISEK+

## 17 parceiros



# Locais dos seminários DIFISEK

## Locais dos seminários DIFISEK+



Alemanha,  
Áustria,  
República Checa,  
Eslovénia,  
Espanha,  
Estónia,  
França,  
Grécia,  
Hungria,  
Itália,  
Lituânia,  
Luxemburgo,  
Polónia,  
Portugal,  
Reino Unido,  
Roménia,  
Suécia

# Os principais grupos de trabalho do DIFISEK+

WP1: Actualização e harmonização da documentação produzida no DIFISEK de acordo com as versões EN do Eurocódigos

WP2: Tradução de todos os documentos nas várias línguas

WP3: Formação dos novos parceiros que vão organizar seminários

WP4: Organização dos seminários

WP5: Formação de gabinetes de projecto

WP6: Disseminação das actividades do DIFISEK+

WP7: Co-ordenação

# O Seminário DIFISEK+ em Portugal



**SEMINÁRIO**  
**APLICAÇÃO DA ENGENHARIA DE**  
**SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS NO**  
**PROJECTO DE EDIFÍCIOS**  
**LNEC, 5 de Dezembro de 2008**

**ORGANIZAÇÃO:**



**8:30 - Entrega de documentação**

**9:00 - 11:00 1ª Parte**

**Sessão de abertura com a presença do Senhor Secretário de Estado da Protecção Civil José Miguel Medeiros**

**O Projecto DIFISEK+**

Paulo Vila Real - *Universidade de Aveiro*

**Situação dos Eurocódigos Estruturais a nível Internacional**

Artur Vieira Pinto - *Joint Research Centre – Ispra, Itália*

**Situação dos Eurocódigos Estruturais a Nível nacional**

Carlos Pina - *LNEC*

**A regulamentação Nacional de segurança contra incêndios em Edifícios**

António Leça Coelho - *LNEC*



**11:00 - 11:30 Café**

**11:30 - 12:45 2ª Parte**

**Acções térmicas e acções mecânicas**

Paulo Vila Real - *Universidade de Aveiro*

**Comportamento térmico das estruturas**

Nuno Lopes - *Universidade de Aveiro*

**12:45 - 14:30 Almoço**

**14:30 - 16:00 3ª Parte**

**Comportamento mecânico das estruturas**

Aldina Santiago - *Universidade de Coimbra*

**Software para cálculo estrutural em situação de incêndio e  
apresentação de projectos nacionais baseados em Engenharia  
de segurança contra incêndios**

Paulo Vila Real – *Universidade de Aveiro*

**16:00 - 16:30 Café**

**16:30 - 17:30 4ª Parte**

**Apresentação de projectos europeus baseados em Engenharia  
de segurança contra incêndios**

Olivier Vassart - *ArcelorMittal – Leader of the Project Difisek+, Luxemburgo*

**17:30 Conclusões e encerramento do Seminário**

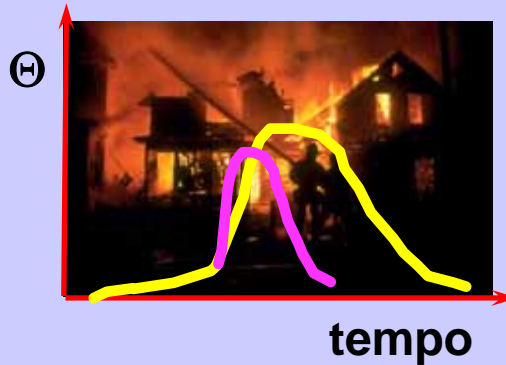
APOIOS:



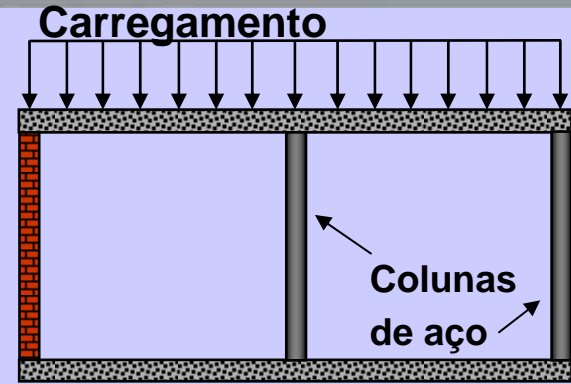
# Resistência ao fogo – Sequência de eventos



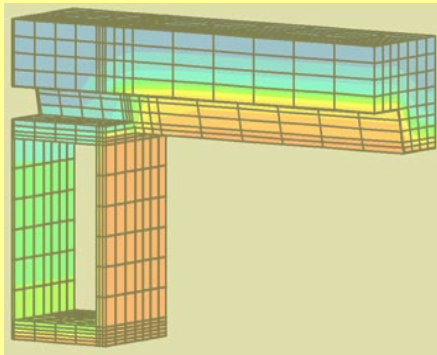
1: Ignição



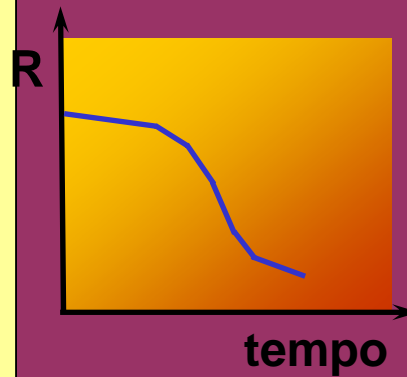
2: Acções térmicas



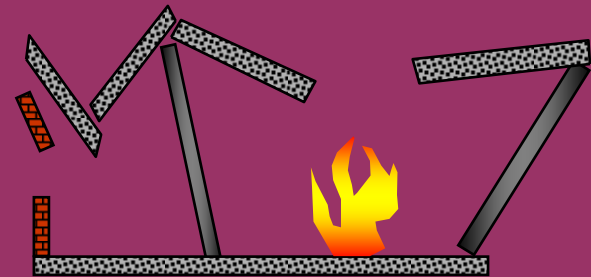
3: Acções mecânicas



4: Comportamento térmico



5: Comportamento mecânico



6: Colapso eventual

# Documentação distribuída



**Obrigado pela Vossa atenção**