

Protezione antincendio negli edifici industriali e del terziario



Cos'è l'antincendio?

Sempre più spesso, gli edifici moderni vengono dotati di una varietà di oggetti e rivestimenti che favoriscono la propagazione delle fiamme in caso d'incendio. Questa circostanza si unisce alle tecniche costruttive stesse degli edifici, i cui elementi non solo formano ponti per la diffusione delle fiamme, ma diventano spesso motivo d'ostacolo in condizioni di emergenza.

Naturalmente, l'obiettivo primario di una protezione antincendio deve essere la salvaguardia di persone e cose. A questi bisogna garantire un soccorso efficace e tempestivo, senza intralciare le manovre per l'estinzione delle fiamme. Queste necessità portano all'esigenza di utilizzare prodotti di costruzione adatti. Il carico di incendio è il più importante fattore da considerare in caso di incendio.



La tecnica delle costruzioni in acciaio ha sviluppato soluzioni avanzate ed economiche che spesso assolvono anche altre importanti funzioni come l'isolamento acustico, l'isolamento termico e la protezione contro la corrosione.

Le richieste della protezione al fuoco degli elementi strutturali sono funzione del pericolo di incendio. Nella statica, il fuoco è considerato come una situazione di carico e gli elementi portanti sono calcolati secondo i carichi agenti.



Cosa vuole dire "F"?

In materia di antincendio, ci sono concetti in circolazione che creano confusione. Le Aziende, i progettisti e gli installatori si imbattono continuamente nella lettera **F** (ad esempio F30, F60,...).

Cosa significa tutto questo? È davvero importante il termine F per il fissaggio delle tubazioni alle strutture?

F sta per classe di resistenza al fuoco dei componenti portanti.

La norma DIN 4102 prevede diverse classi di resistenza al fuoco.

Classe di resistenza al fuoco

F30 - F120	Componenti portanti
G30 - G180	Vetri
I30 - I120	Tecniche di installazione
K30 - K90	Coperchi
L30 - L120	Canali d'aria
T30 - T180	Serramenti antincendio (porte)
W30 - W180	Muri non portanti

Tutti questi elementi sono stati testati e possiedono specifiche regolamentazioni.

Secondo la DIN 4102 i supporti delle tubazioni non sono elementi portanti e pertanto non è ancora possibile assegnare loro una classe di resistenza al fuoco.

Al sistema di fissaggio non è stata data alcuna classificazione per la resistenza al fuoco.

Per questo motivo, al momento, non è possibile avere una certificazione di resistenza al fuoco secondo le classi F30, F60, F90 e così via.

Nonostante ciò noi vogliamo offrire agli utilizzatori dei valori di calcolo base in caso di incendio, perciò eseguiamo delle prove pratiche. Queste prove sono eseguite secondo le indicazioni della DIN 4102. I risultati di questi test sono indicati nei report di prova.



Una nuova strada

MEFA intraprende una nuova strada. Combinando i risultati ottenuti dall'esecuzione delle prove pratiche con i risultati derivanti da un approccio matematico, MEFA ha creato una procedura sicura e attendibile. I risultati di questo procedimento sono indipendenti dalle peculiarità di ogni singolo incendio.

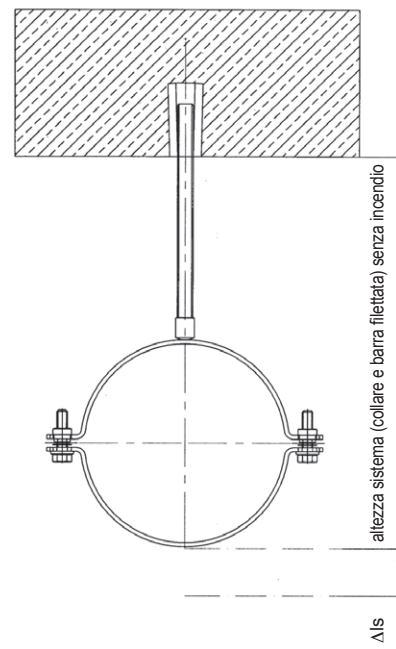
Il nuovo procedimento non consente solo un calcolo statistico dei singoli componenti, ma contempla anche installazioni complete sottoposte a incendio.

esempio: il calcolo di un collare, sospeso tramite barra filettata comprende anche la barra filettata

Nel report dell'istituto MPA sono documentati e riassunti i risultati dei test pratici e i risultati ottenuti via calcolo matematico.

Vengono indicati sia i carichi massimi sia l'allungamento complessivo del sistema studiato.

Esempio applicativo di un sistema:



Rappresentazione grafica del cedimento del collare MEFA fissato con barra filettata sotto l'azione dell'incendio.

Protezione antincendio negli edifici industriali e del terziario



Il test antincendio

MEFA collabora insieme all'istituto MPA di Stoccarda. Come dichiarato, viene calcolata la resistenza al carico di incendio per un determinato sistema di prodotti, seguendo quanto indicato nella Normativa applicabile.

Sono state eseguite una serie di prove sui collari Delta, sugli Standard PSM e sugli Omnia MB di vario diametro.

Obiettivo: test di incendio dei sistemi di supporto per analizzare il comportamento sotto incendio, in accordo alla DIN 4102.

Sui componenti sono posizionati pesi speciali, che simulano i carichi massimi dei tubi. I test sono eseguiti in un apposito forno (figura 1) e gli strumenti che rilevano i risultati dei test sono posizionati sul soffitto del forno (figura 2).

I test hanno una durata massima di 90 minuti e durante tutto questo periodo la temperatura aumenta in modo costante in accordo a quanto previsto dalla così detta "Curva di temperatura standard". Questa curva simula l'aumento di temperatura di un incendio continuo in un edificio.

All'interno del forno si raggiungono le temperature seguenti:

- dopo 30 min. 842 °C
- dopo 60 min. 945 °C
- dopo 90 min. 1.006 °C

Sulla base dei risultati dei test, si possono determinare i carichi ammissibili della Linea "Collari per tubazioni".

L'Istituto MPA di Stoccarda approva questi risultati e li dichiara nei Report di prova.



Fig. 1: Forno speciale per la prova incendio (proprietà - MPA)



Fig. 2: Sistema di misurazione del comportamento dei carichi del sistema nel forno



Fig. 3: Prima della prova d'incendio



Fig. 4: I sistemi dopo 90 minuti (circa 1.000°C)

Materialprüfungsanstalt - Otto-Graf-Institut Universität Stuttgart Postfach 801140 - D-70511 Stuttgart		 MPA MPA STUTTGART Otto-Graf-Institut Materialprüfungsanstalt • Universität Stuttgart
Telefon	0711-685-62712	
Telefax	0711-685-62744	
E-mail	mpa.ref17@po.uni-stuttgart.de	
Referat	Feuerwiderstand von Bauteilen	
Sachbearbeiter	Dipl.-Phys. Lauer	
UNTERSUCHUNGSBERICHT 901 2853 000/La/EI		
Auftraggeber:	MEFA Befestigungs- und Montagesysteme GmbH Schillerstraße 15 74635 Kupferzell	
Betrifft:	Untersuchungsbericht zum Brandverhalten von auf zentrischen Zug belasteten Schwerlastrohrschellen der Firma MEFA mit Spannweiten 64 mm bis 368 mm, in Verbindung mit Abhängungen aus Gewindestangen der Dimensionen M 12 und M 16 der Festigkeitsklasse ≥ 4.6 und bei Brandbeanspruchung nach DIN 4102 Teil 2, Ausgabe 1977-09	
Ausstellungsdatum:	07.02.2007	
Auftrag:	Auftragsnr. 27715 vom 04.12.2006	
Textseiten:	5	
Beilagen:	11	
<small>Die Vervielfältigung und Veröffentlichung des Untersuchungsberichtes sowohl in vollem als auch in gekürztem Wortlaut sowie die Verwendung zur Werbung ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung zulässig. Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Stuttgart.</small>		