



Reazione al fuoco

Fire resistance

Carico di incendio Fire load

La maggior parte dei componenti i sistemi di adduzione safety (tubazioni e raccordi in materiale polimerico) non sono incombustibili: di seguito vengono date alcune indicazioni di progettazione e posa che richiamano alcuni rischi conseguenti a questa caratteristica di infiammabilità posseduta da buona parte degli articoli di questa gamma.

Le tubazioni installate in attività soggette a prevenzione incendi devono essere collocate secondo determinati requisiti di protezione antincendio cui si rimanda secondo le specifiche indicazioni delle leggi e norme di settore in vigore nei singoli paesi.

Per il calcolo delle zone di compartimentazione, il valore del Carico d'Incendio Specifico (q_f) è dato dalla risultanza del valore d'infiammabilità di tutti i materiali presenti nell'area interessata: cavi elettrici, tubazioni, isolanti termici e suppellettili vari.

Per la determinazione del Calore di Combustione sviluppato (kWh/m) da ciascun materiale presente nell'area interessata, nel caso di tubi o più tratti di tubazione, deve essere considerata quantitativamente la componente in materiale polimerico, la massa lineare in funzione del diametro e spessore, nonché, per ciascun materiale, il Potere Calorifico (H). I componenti realizzati in materiale metallico sono invece da considerarsi incombustibili.

Di seguito vengono riportati alcuni valori per i differenti tipi di materiale polimerico che possono costituire i componenti (tubo e raccordo) del sistema safety.

Questi valori sono puramente indicativi e andranno adeguatamente verificati durante la progettazione.

Most of the components in the "safety" system (polymeric pipes and fittings) are not non-combustible: some of design and installation recommendations are outlined below.

They highlight the risks due to the flammable properties that most of the items in this range have.

The pipes installed in areas subject to fire prevention must be located according to certain fire protection requirements to which reference should be made according to the specific instructions of the laws and sector standards in force in individual countries.

To calculate the compartmentalisation zones, the Specific Fire Load (q_f) is given by the degree of the flammability value of all materials in the concerned area: electrical cables, pipelines, thermal insulation and various furnishings.

For the determination of the Combustion Heat (kWh/m) from each material present in the concerned zone, in the case of pipes or several pipeline sections, the polymeric material component, the linear mass as a function of diameter and thickness and, for each material, the Calorific Value (H) must be considered quantitatively.

Components made from metallic materials are to be considered incombustible.

Values for the different types of polymeric material that constitute the components (pipe and fitting) of the "safety" system are shown below.

These values are purely indicative and must be thoroughly checked during the design.

	tubo pipe multi-calor	tubo pipe multi-eco	tubo pipe polipert	raccordi PPS fittings PPS
Potere calorifico H Calorific value H kWh/kg	ca.12,5*	ca.12,5*	ca.12,5	ca.9,0

*Valore riferito alla componente di PE-X presente nella tubazione

*Value referring to the PE-X component in the pipe

Inoltre si riportano le seguenti classificazioni per i tubi multi-calor e multi-eco:

Furthermore, classifications for multi-calor and multi-eco pipes are shown below:

	tubo pipe multi-calor	tubo pipe multi-eco
Classificazione secondo EN 13501-1 Classification according to EN 13501-1	C-s2, d0 (tubo nudo bare pipe)	(Ø 16÷20) B-s2, d0 (Ø 26÷32) C-s2, d0 (tubo nudo bare pipe)
	Per le classificazioni relative ai rivestimenti, vedere pag. 44 For the classifications about the insulations, see page 44	

Gli attraversamenti intercompartimentali di tutte le tubazioni, materiali tecnici, cavi, canalizzazioni etc., (linee di fornitura servizi) devono prevedere idonee protezioni atte a limitare la propagazione dell'incendio, la trasmissione di calore e fumi fra un compartimento e l'altro.

La norma europea EN 1366 parte 3, definisce i parametri e sistemi di sigillatura per la barriera e protezione passiva di questi attraversamenti.

Adottando specifici e certificati sistemi di sigillatura antincendio di tipo intumescente, le tubazioni in materiale polimerico assolvono facilmente questi requisiti.

Tra i dispositivi reperibili in commercio, troviamo

■ **collari flangia intumescenti:**

si distinguono tra installazione verticale (tra solai) ed orizzontale (tra pareti) adatti per attraversamenti intercompartimentali eseguiti con carotaggio strutturale per singole linee;

■ **sacchetti tagliafuoco* o cuscini intumescenti:**

adatti per installazioni d'attraversamento intercompartimentale eseguita per apertura strutturale a breccia per il passaggio di linee multi-servizio, si posizionano sovrapponendoli, riempiendo i vuoti del passaggio cavedio, possono essere rimossi per il passaggio successivo di ulteriori linee;

■ **fasce intumescenti*:**

idonee per attraversamenti intercompartimentali tra solai e pareti, questa tipologia è di tipo flessibile, avvolgendo la tubazione.

I dispositivi intumescenti sono composti da fibre di vetro ed una miscela di fibre minerali unite ad agenti espandenti, questi dispositivi esposti al calore si espandono rapidamente, riempiendo il tubo che collassa sotto l'azione compressiva fino a sigillare completamente l'apertura, impedendo così la trasmissione di fiamme, di fumi e gas, tra una zona e l'altra.

* Nel caso d'adozione di questi sistemi si deve provvedere alla realizzazione di punti fissi della tubazione prima e dopo il passaggio della parete/solaio compartimentato.

Through-penetration of all pipes and technical materials, cables, ducting, etc., (service supply lines) must include suitable protection to limit the spread of fire and the transmission of heat and smoke from one compartment to another.

The EN 1366 European standard part 3 defines the sealing parameters and systems for the barrier and passive protection of these penetrations.

Adopting specific, certified intumescent fire sealing systems, polymeric pipes easily fulfil these requirements.

The following devices can be found on the market:

■ **intumescent flange collars:**

they come in both vertical (between flooring) and horizontal (between wall) installations, and are suitable for through-penetrations carried out with structural boring for individual lines;

■ **firestop pillows*:**

suitable for through-penetration installations carried out via structural gap openings to transition through multi-service lines, they are positioned by overlapping them, filling the empty spaces in the conduit passage. They can be subsequently removed to allow for the transition of further lines;

■ **intumescent strips*:**

suitable for through-penetrations between flooring and walls, this type is flexible, and wraps around the pipeline.

Intumescent devices are made of fibreglass and a mixture of mineral fibres combined with expanding agents. When exposed to heat, these devices expand rapidly, filling the pipe, which collapses under the compression until the opening is completely sealed, thus preventing transmission of flames, smoke and gas from one zone to another.

**If these systems are to be adopted, fixed pipeline points should be installed before and after the wall/flooring system through-penetration.*