

Soluzioni Fireproof

Sistemi di sicurezza



Reynaers
Aluminium

Windows.
Doors.
Curtain Walls.

Together for better

www.reynaers.it

Un'urbanizzazione più densa comporta maggiori requisiti di sicurezza





Finestre, porte e facciate resistenti al fuoco svolgono un ruolo chiave nel mitigare i danni nel caso in cui scoppi un incendio in un edificio.

I serramenti resistenti al fuoco certificati impediscono la propagazione degli incendi interni per un determinato periodo di tempo. Questi minuti preziosi consentono alle persone di evacuare gli edifici in sicurezza, aiutando allo stesso tempo i vigili del fuoco ad arrivare sulla scena in tempo. A causa della densa urbanizzazione, la creazione di spazi abitativi sicuri nelle città è diventata un tema importante. E se il numero dei grattacieli continua a crescere, aumenta anche il rischio di gravi incendi.

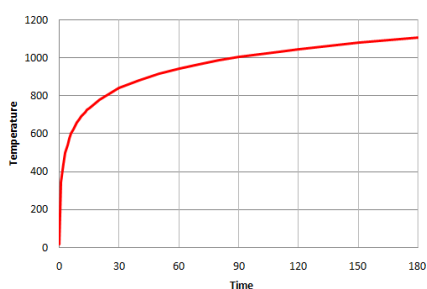
In Reynaers Aluminium affrontiamo i crescenti livelli di urbanizzazione sviluppando sistemi di alta qualità per progetti residenziali, edifici per uffici ed edifici pubblici che ospitano sport, arte, cultura o infrastrutture. Allo stesso tempo, contribuiamo a processi di costruzione efficienti e sostenibili. Tutte le nostre soluzioni si concentrano fortemente sul comfort, sul design e sulla sostenibilità, mentre costruiamo insieme un futuro più sano e sicuro.

Introduzione alla resistenza al fuoco

Agrokonzernas, Lithuania — Architect: Audrius Ambrasas Architects — Photographer: UAB 'Structum' - ConceptSystem 77-FP

Prima che un prodotto possa essere etichettato come resistente al fuoco deve essere sottoposto a test rigorosi. Gli elementi di dimensioni reali vengono installati in un forno e riscaldati fino a temperature che simulano un incendio completamente sviluppato, ben oltre il punto di fusione dell'alluminio.

Durante il test vengono registrati i dati relativi alla temperatura superficiale, alla radiazione termica e alla deformazione della costruzione. Questi parametri determineranno la classificazione Fireproof.



Le termocoppie installate su tutto l'elemento di prova monitorano l'aumento della temperatura superficiale.



Nei primi minuti di incendio lo strato protettivo del vetro reagisce e diventa opaco. Questo blocca il calore e aiuta a ridurre il panico oscurando le fiamme alla vista.



Per tutta la durata della prova non deve incendiarsi nulla sul lato protetto. L'ufficiale addetto al test si accerta di ciò tenendo un batuffolo di cotone nelle aree critiche.



Il test termina quando l'integrità viene persa e le fiamme passano attraverso l'elemento. Il lato esposto al fuoco è carbonizzato e fuso.

Come avviene la classificazione

La gerarchia generale delle classificazioni è EI > EW > E, dove:

- i prodotti classificati "EI" possono essere utilizzati quando è richiesto "EI", "EW" o "E".
- I prodotti classificati "EW" possono essere utilizzati quando è richiesto "EW" o "E".
- "E" è la classificazione più elementare

Esempio: i prodotti classificati EW 30 possono essere utilizzati dove è richiesto EW 30 o E 30, ma non quando è richiesto EI 30.

E

Integrità

Criteri:

- Nessuna fiammata prolungata ($\geq 10s$)
- Nessuna apertura
- Nessun incendio del batuffolo di cotone



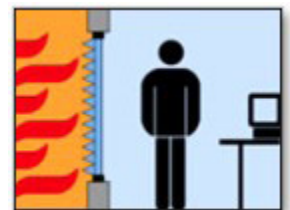
Nessuna fiamma attraverso l'elemento

I

Isolamento termico

Criteri:

- Aumento della temperatura media <140K
- Aumento massimo della temperatura <180K*
- Nessun incendio del batuffolo di cotone



Nessuna propagazione del fuoco per contatto con superfici calde

1

*Per porte e finestre apribili si distingue tra I_1 e I_2

- I_1 - \geq aumento max temperatura <180K in qualsiasi punto dell'elemento, punti di misurazione aggiuntivi sulla parte di apertura (obbligatorio solo in Belgio e Lussemburgo)

2

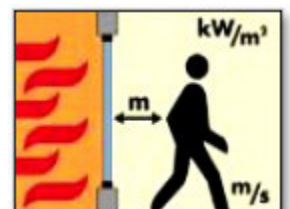
- I_2 - \geq aumento max temperatura <360K sul telaio che circonda la parte di apertura, in qualsiasi altro luogo <180K

W

Radiazione

Criteri:

- Radiazione <15 kW/m²



Nessuna propagazione del fuoco per irraggiamento dalle superfici

tt

Durata



Criteri:

- Arrotondare per difetto il tempo testato con successo alla classe più vicina
- Cort: 10-15-20 min
- Medio: **30-45-60-90 min (= il più comune)**
- Lungo: 120-180-240-360 min

Panoramica dei nostri prodotti Fireproof

Porte esterne



ConceptSystem 77-FP

CLASSI FIREPROOF EN 13501-2		
EI ₁ 30	EI ₂ 30	EI ₂ 30-S200
EI ₁ 60	EI ₂ 60	EI ₂ 60-S200



MasterLine 8-FP

CLASSI FIREPROOF EN 13501-2	
EW 30	EI ₂ 30

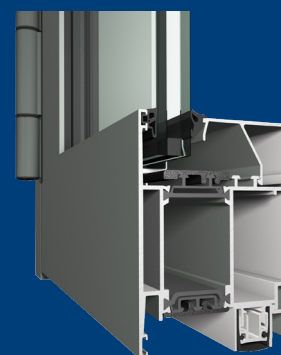


Porte interne



ConceptSystem 77-FP

CLASSI FIREPROOF EN 13501-2		
EI ₁ 30	EI ₂ 30	EI ₂ 30-S200
EI ₁ 60	EI ₂ 60	EI ₂ 60-S200



MasterLine 8-FP

CLASSI FIREPROOF EN 13501-2
EI ₂ 30

Le prestazioni e le proprietà dei nostri prodotti di sicurezza dipendono dalle dimensioni, dalle combinazioni di profili, dalla scelta dell'hardware e del riempimento. Inoltre, le approvazioni e le normative locali potrebbero modificare i valori elencati nel presente documento. Per maggiori informazioni e richieste di assistenza, si prega di contattare la filiale Reynaers locale.

Finestre apribili

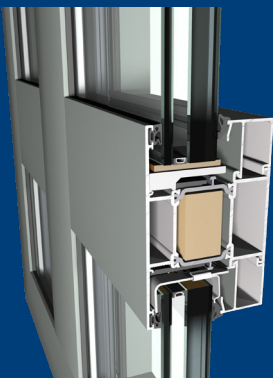


ConceptSystem 77-FP

CLASSI FIREPROOF EN 13501-2	
EW 30	EI, 30

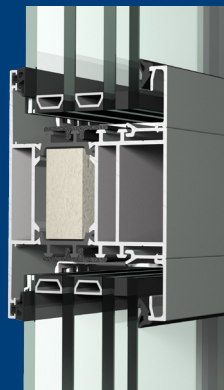


Pareti divisorie / Finestre fisse



ConceptSystem 77-FP

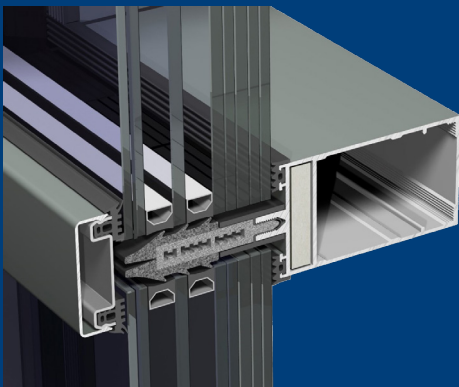
CLASSI FIREPROOF EN 13501-2	
EW 30	EI 30
EW 60	EI 60



MasterLine 8-FP

CLASSI FIREPROOF EN 13501-2	
EI 30	

Facciate continue



ConceptWall 50-FP

CLASSI FIREPROOF EN 13501-2	
EW 30	EI 30
	EI 60



ConceptSystem 77 Fireproof (FP)

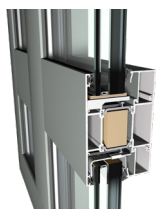
CLASSI FIREPROOF | EN 13501-2



Porte esterne



Porte interne



Pareti divisorie



Finestre apribili

EI₁ 30
EI₂ 30

EI₁ 30
EI₂ 30

EW 30
EI 30

EW 30

EI₂ 30

EW 60
EI 60

EI₁ 60
EI₂ 60

EI₁ 60
EI₂ 60



La nostra gamma più completa di soluzioni fireproof

Ampiamente testato in vari laboratori in tutta Europa, ConceptSystem 77-FP è da tempo il prodotto di riferimento sul mercato. La piena conformità alla marcatura CE secondo la norma EN 16034 e alle varie approvazioni nazionali fanno sì che il prodotto sia ampiamente accettato per l'applicazione sia all'interno, sia all'esterno dell'edificio.

ConceptSystem 77-FP garantisce fino a 60 minuti di resistenza al fuoco ed offre tutti i vantaggi del sistema ConceptSystem 77: testato accuratamente, numerose possibilità di configurazione e un modo di lavorare uniforme per tutti i tipi di elementi.

Un'ampia gamma di tipi di vetro e hardware testati offre la massima flessibilità ed efficienza operativa.

ConceptSystem 77-FP

Porte



Le porte ConceptSystem 77-FP garantiscono una resistenza al fuoco di 30 o 60 minuti ed offrono tutti i vantaggi del nostro sistema ConceptSystem 77: testato accuratamente, numerose possibilità di configurazione e un modo di lavorare uniforme per tutti i tipi di porte. Le opzioni di design includono vari tipi di cerniere, maniglie e un chiudiporta nascosto. Le varie soluzioni di soglia includono una soluzione su misura per la specifica condizione di utilizzo finale, indipendentemente dal fatto che l'accessibilità, la tenuta all'acqua o all'aria siano di primaria importanza.

Nelle applicazioni interne o esterne sono possibili porte singole e doppie, nonché configurazioni con luci superiori o laterali.



CE secondo EN 16034 + EN 14351-1 (solo per porte esterne)

PRESTAZIONI / PROPRIETÀ		CLASSI FIREPROOF EN 13501-2			
		EI ₂ 30	EI ₂ 60	EI ₁ 30	EI ₁ 60
Prestazioni	Isolamento termico	Uf ≥ 3.2W/m²K	Uf ≥ 3.6W/m²K	Uf ≥ 3.6W/m²K	Uf ≥ 3.6W/m²K
	Antieffrazione			RC2	
Dimensioni	Peso max anta		250 kg		
	Larghezza visibile anta-telaio		150 mm		
	Profondità telaio		68 mm		
	Profondità anta		68 mm		
Vetro	Spessore		13 - 52 mm		
	Monolitico I			■	
	Doppio II			■	
Cerniere	Triplo III	■	-	■	-
	Rollenband	■	■	■	-
Soluzioni soglia	Türband			■	
	Gocciolatoio			■	
	Guarnizione			■	
	Spazzolino			■	

Opzioni disponibili:



Anti-Panico



Entieffrazione RC2



Soglia bassa



Soglia zero



Secondo i requisiti dell'Unione Europea, le porte per applicazioni esterne devono essere **marcate CE**.

Le porte interne potrebbero richiedere l'approvazione locale, contatta il tuo rappresentante Reynaers per ulteriori informazioni.

Le nostre porte tagliafuoco possono essere anche **antifumo** (smokeproof).

L'inalazione di fumi tossici può essere letale ed è statisticamente la principale causa di morte in un incendio.

Inoltre, lo sviluppo di fumo limita la visibilità e può complicare l'evacuazione.

È stato dimostrato che le porte con classificazione Sa o S200 (EN 13501-2) sono sufficientemente ermetiche da limitare efficacemente la diffusione del fumo rispettivamente a temperatura ambiente (stanza) o a 200°C.

Le porte ConceptSystem 77-FP possono soddisfare entrambe le classificazioni con solo pochi accorgimenti aggiuntivi.

		CLASSI FIRE E SMOKEPROOF EN 13501-2	
PRESTAZIONI / PROPRIETÀ		EI ₂ 30-S200	EI ₂ 60-S200
Prestazioni	Isolamento termico	Uf ≥ 3.2W/m²K	Uf ≥ 3.6W/m²K
	Antieffrazione		RC2
Dimensioni	Peso max anta		250 kg
	Larghezza visibile anta-telaio		150 mm
	Profondità telaio		68 mm
	Profondità anta		68 mm
	Spessore		13 - 52 mm
Vetro	Monolitico		■
	Doppio		■
	Triplo	■	-
Cerniere	Rollenband		-
	Türband		■
Soluzioni soglia	Gocciolatoio		■
	Guarnizione		-
	Spazzolino		-

ConceptSystem 77-FP

Finestre apribili



Le finestre apribili ConceptSystem 77-FP consentono di creare un involucro vetrato resistente al fuoco ma apribile.

Il fatto di aver raggiunto le prestazioni EW 30 ed EI₂ 30 e di essere certificato per la marcatura CE significa che è ampiamente applicabile in Europa.

Diverse opzioni hardware consentono la realizzazione di tipologie di apertura ad anta, vasistas, anta-ribalta e ribalta-anta, con la possibilità di scegliere tra cerniere a vista o a scomparsa. Le maniglie con serratura sono disponibili in diverse forme e versioni.



CE secondo EN 16034 + EN 14351-1

CLASSI FIREPROOF | EN 13501-2

PROPRIETÀ		EW 30	EI ₂ 30
Prestazioni	Isolamento termico		Uf ≥ 2.4W/m ² K
	Antieffrazione		RC 2 N
Dimensioni	Altezza max elemento		3000 mm
	Peso max anta		170 kg
	Larghezza visibile anta-telaio		115 mm
	Profondità telaio		68 mm
	Profondità anta		77 mm
Vetro	Spessore		13 - 52 mm
	Monolitico	■	-
	Doppio		■
	Tripla		■



Musa — Architect: diederindrix architecten — Photographer: Arthur Bagen — ConceptSystem 77-FP

Opzioni
disponibili:



Antieffrazione
RC2 N

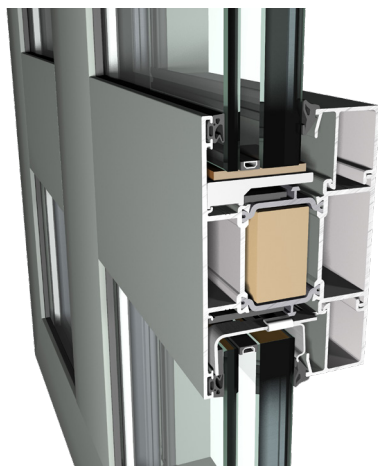


Cerniere
nascoste



ConceptSystem 77-FP

Pareti divisorie / Finestre fisse



ConceptSystem 77-FP consente la realizzazione di pareti divisorie vetrate e di finestre fisse esterne resistenti al fuoco nelle classi EW 30, EI 30, EW 60 o EI 30 con un'ampia varietà di tipi di vetro.

È possibile integrare porte e finestre ConceptSystem 77-FP con classe di resistenza al fuoco uguale o inferiore, a seconda delle esigenze.

Come opzione, i pannelli di vetro possono essere uniti verticalmente senza elementi, con l'uso della vetratura Vetrotech Contraflam Structure.

CLASSI FIREPROOF | EN 13501-2

PROPRIETÀ		EW 30	EI 30	EW 60	EI 60
Altezza max		4.25m	4.4m	3.65m	3.85m
Prestazioni	Isolamento termico	Uf \geq 3.6W/m ² K			
Dimensioni	Larghezza min. visibile traverso	102 mm			
	Profondità telaio	68 mm			
	Spessore	13 - 52 mm			
Vetro	Monolitico		■		
	Doppio			■	
	Tripla	■	■	-	-
	Testato con	Vetrotech - Pyroguard	Vetrotech - Pyroguard - AGC - Pilkington	Pyroguard	Vetrotech - Pyroguard - AGC - Pilkington

Opzioni
disponibili:



Antieffrazione
RC2 N



Angolo in
vetro



MasterLine 8 Fireproof (FP)

BUSINESS LOUNGE

CLASSI FIREPROOF | EN 13501-2



Porta esterna

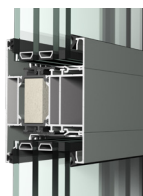
EW 30

EI, 30



Porta interna

EI, 30



Parete divisoria

EI 30





Un'ulteriore espansione della nostra piattaforma a prova di futuro

Basata sulla nota piattaforma per porte e finestre MasterLine 8, questa variante di sistema consente la produzione di elementi resistenti al fuoco all'interno di un flusso di lavoro conosciuto ed apprezzato in tutto il mondo.

Il design del profilo consente un assemblaggio rapido e nella classificazione è inclusa un'ampia gamma di opzioni di vetro e hardware.

MasterLine 8-FP è adatto sia per elementi interni, sia esterni con possibilità di marcatura CE per porte esterne e approvazioni nazionali per altri elementi in arrivo.

MasterLine 8-FP

Porte



Le porte MasterLine 8-FP offrono le stesse prestazioni e funzionalità delle porte MasterLine 8 standard, oltre a una resistenza al fuoco di 30 minuti. Visivamente la differenza si nota solo aprendo la porta, grazie alla guarnizione intumescente fissata perfettamente alla barretta isolante. Anche nell'assemblaggio le differenze sono minime, quindi i serramentisti che hanno familiarità con MasterLine 8 si abitueranno rapidamente alla produzione di elementi ignifughi. Secondo i requisiti dell'Unione Europea, le porte per applicazioni esterne possono essere marcate CE. Le porte interne potrebbero richiedere l'approvazione locale: per ulteriori informazioni, contatta il tuo rappresentante Reynaers.



secondo EN 16034 + EN 14351-1 (solo per porte esterne)

CLASSI FIREPROOF | EN 13501-2

PRESTAZIONI / PROPRIETÀ		EW 30	EI ₂ 30
Prestazioni	Isolamento termico	Uf ≥ 2.3W/m²K	
	Antieffrazione	RC2 N	RC2
Dimensioni	Altezza max elemento	4200 mm	
	Peso max anta	250 kg	
	Larghezza visibile anta-telaio	153 mm	
	Profondità telaio	77 mm	
	Profondità anta	77 mm	
Vetro	Spessore	15 - 61 mm	
	Monolitico I	-	■
	Doppio II	■	
Cerniere	Triplo III	■	
	Rollenband	■	
Soluzioni soglia	Türband	■	
	Gocciolatoio	■	
	Guarnizione	■	
	Spazzolino	■	

Opzioni disponibili:



Anti-Panico



Antieffrazione RC2 (N)



Soglia bassa

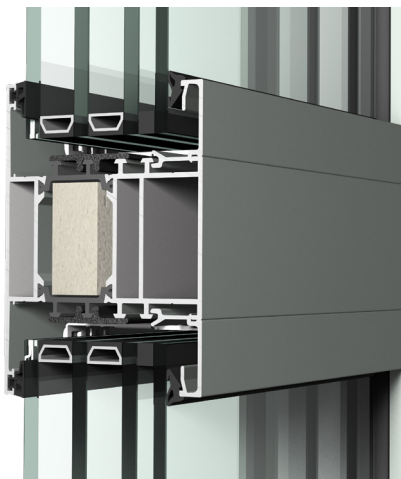


Zero Threshold



MasterLine 8-FP

Pareti divisorie / Finestre fisse



MasterLine 8-FP consente la creazione di pareti divisorie vetrate resistenti al fuoco e di finestre fisse esterne nella classe EI 30 con una varietà di tipi di vetro.

È possibile integrare porte e finestre MasterLine 8-FP con classe di resistenza al fuoco uguale o inferiore, a seconda dei requisiti.

CLASSI FIREPROOF | EN 13501-2

PROPRIETÀ

EI 30

Altezza max

4.2m

Prestazioni

Isolamento termico

$U_f \geq 2.2W/m^2K$

Dimensioni

Larghezza min. visibile trasverso

104 mm

Profondità telaio

77 mm

Spessore

15 - 61 mm

Vetro

Monolitico I



Doppio II

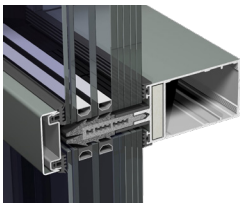


Triplo III



ConceptWall 50 Fireproof (FP)

CLASSI FIREPROOF | EN 13501-2



Montanti Traversi

EW 30

EI 30

EI 60



Soluzioni per facciate sicure e confortevoli

Trasparenza, isolamento e protezione antincendio si uniscono nel nostro sistema di facciata ConceptWall 50-FP recentemente aggiornato.

Il design del sistema consente pannelli di vetro molto grandi e pesanti fino a 55 kg.

Il comfort termico e il risparmio energetico non sono compromessi: i tripli vetri e le schiume isolanti sono stati testati e possono essere utilizzati per raggiungere valori U molto bassi.

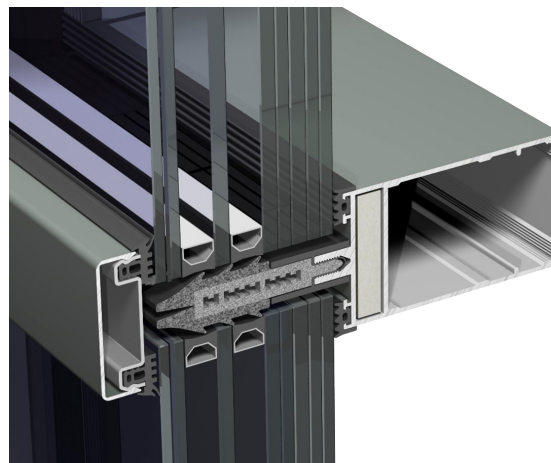
Il sistema ConceptWall 50-FP è testato al fuoco dall'interno all'esterno e dall'esterno all'interno e può essere installato davanti e tra le solette.

ConceptWall 50-FP

Facciate



La variante fireproof della nostra soluzione per facciate più versatile ConceptWall 50-FP è testata al fuoco sia dall'interno verso l'esterno, sia dall'esterno verso l'interno secondo l'intera curva di fuoco (interna). Di conseguenza, il sistema soddisfa le normative più severe e può essere applicato anche come parete divisoria. Le classi ignifughe disponibili sono EW 30, EI 30 ed EI60 con minime differenze di sistema.



CLASSI FIREPROOF | EN 13501-2

PRESTAZIONI / PROPRIETÀ		EW 30	EI 30	EI 60
Prestazioni	Isolamento termico (variante HI)		$U_f \geq 0.8W/m^2K$	
	Profondità montante		83 - 167.5 mm	
Dimensioni	Larghezza visibile		50 mm	
	Facciata verticale		■	
Inclinazione	Inclinazione max		+/- 10°	
	Spessore		34 - 78 mm	
Vetro	Peso max vetro	Fino a 700 kg	Fino a 700 kg	Fino a 550 kg
	Fornitori	Pyroguard	Vetrotech, AGC, Pyroguard, Polflam	Vetrotech, AGC, Pyroguard, Polflam
	Monolitico I		-	
	Doppio II		■	
	Triplo III		■	

Opzioni disponibili:



Alto isolamento



Soluzioni testate con una grande varietà di vetri resistenti al fuoco

Per la resistenza al fuoco i profili ed il vetro non possono essere valutati separatamente l'uno dall'altro. Poiché la prestazione dipende dall'interazione tra entrambi, le classificazioni sono valide solo per la combinazione testata.

Il vetro resistente al fuoco per la classificazione EI è tipicamente costituito da due o più lastre di vetro con uno strato intermedio trasparente, che reagisce in caso di incendio formando una barriera isolante contro il calore.

Esistono vetri float e temperati. Il vetro float può essere tagliato su misura per tempi di consegna più brevi mentre il vetro temperato è più resistente, più stabile e consente dimensioni maggiori. Entrambi i tipi consentono l'installazione di vetro doppio o triplo per migliorare i livelli di energia, comfort e sicurezza.

Abbiamo testato molte varianti dei nostri profili con i principali fornitori di vetro a livello internazionale, comprese diverse composizioni di vetro. Ciò ci consente di offrire massima flessibilità nell'applicazione senza compromettere la sicurezza, la qualità e la libertà di progettazione all'interno del progetto.

vetrotech
SAINT-GOBAIN



PILKINGTON

AGC

Pyroguard

POLFLAM®
FIRE RESISTANT GLASS

Questa è una panoramica semplificata e non fornisce informazioni conclusive. Per dettagli completi e limitazioni, consultare la normativa di approvazione pertinente o contattare i Reynaers Aluminium.

M	Vetro monolitico (singolo)
D	Doppio vetro
T	Triplo vetro
Te	Vetro temperato
Cu	Vetro tagliabile



CLASSI FIREPROOF | EN 13501-2

Produttore	Tipo	MasterLine 8-FP		ConceptSystem 77-FP			ConceptWall 50-FP
		Porta	Parete divisoria	Porta	Parete divisoria	Finestra apribile	Facciata a montanti e traversi
vetrotech SAINT-GOBAIN	Contraflam Lite 30	Te	DT		MD	MD	
	Contraflam 30	Te	MDT	MDT	MDT	DT	DT
	Contraflam 60-3	Te		MD	MD		DT
PILKINGTON	Pyrostop 30	Cu	MDT	MDT	MD		
	Pyrostop 60	Cu			MD		
AGC	Pyrobel 16 (EG)	Cu		MDT	MD		
	Pyrobel 25 (EG)	Cu		MD	MD		
	Pyrobel-T EI30	Te		MDT			DT
	Pyrobel-T EI60	Te		MD			DT
Pyroguard	Pyroguard T-EW30	Te			MDT	DT	DT
	Pyroguard T-EW60	Te			MD		
	Pyroguard T-EI30	Te	MDT	MDT	MDT	MDT	DT
	Pyroguard T-EI60	Te			MD	MD	DT
POLFLAM®	Polflam EI 30	Te					DT
	Polflam EI 60	Te					DT



Reynaers Aluminium

Reynaers Aluminium è uno dei principali leader europei specializzati nello sviluppo e nella commercializzazione di soluzioni in alluminio innovative e sostenibili per finestre, porte, facciate continue, sistemi scorrevoli, schermature solari e verande.

Fondata nel 1965, Reynaers Aluminium vanta quasi 60 anni di esperienza nel settore. Quella che era iniziata come una piccola azienda familiare, è diventata nel tempo un'azienda internazionale di successo e in continua espansione, attiva in più di 70 paesi e che impiega oltre 2300 dipendenti. Grazie alla nostra ampia rete di partner, composta da oltre 5.000 serramentisti, le nostre soluzioni avanzate in alluminio sono disponibili in tutto il mondo.

Il nostro obiettivo è aumentare il valore degli edifici e migliorare l'ambiente di vita e di lavoro delle persone in tutto il mondo. Raggiungiamo questo obiettivo insieme ai nostri partner fornendo soluzioni in alluminio innovative e sostenibili per l'involucro dell'edificio. La nostra mission è espressa anche attraverso il nostro motto "Together for better", che sottolinea la forza della relazione tra tutti i nostri colleghi e partner.



Reynaers
Aluminium

Via Leonardo Da Vinci 2
25010 San Zeno Naviglio

T +39 030 21 06 790
info.italia@reynaers.com

www.reynaers.it