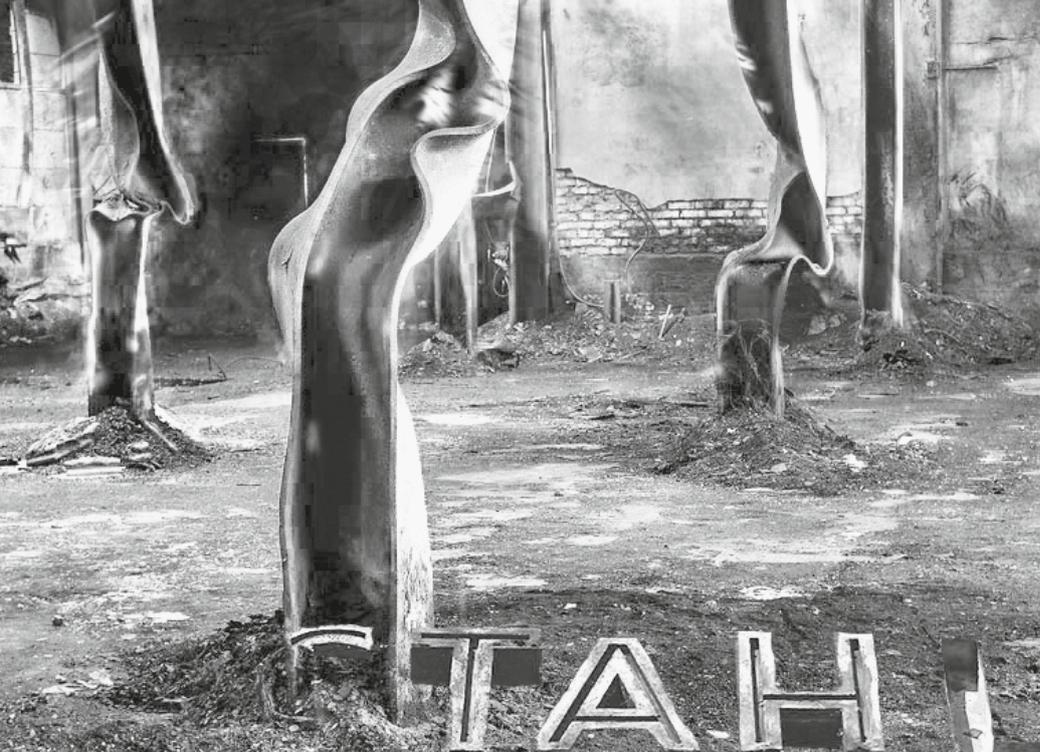




**Soluzioni Sika
per la protezione contro il fuoco
delle costruzioni in acciaio**





Fuoco – un pericolo per la vita e oggetti di valore

Ogni anno in Svizzera avvengono più di 20000 incendi, causando così la morte da 20 a 50 persone e ferendone più di 200. I danni materiali causati da questi incendi oltrepassano i 500 milioni di franchi. Prendendo delle misure costanti, nell'ambito della protezione antincendio, questi enormi danni possono essere considerabilmente diminuiti. Le spese per una protezione antincendio efficace ammontano di regola solamente dal due fino al tre per cento dei costi di fabbricazione.

Tutti i prodotti destinati alla protezione antincendio devono essere testati ed approvati

In Svizzera, è l'Associazione degli istituti cantonali di assicurazione antincendio (AICAA), sede centrale per la protezione antincendio. La AICAA coordina le direttive tramite i cantoni e valuta il comportamento di materiali ed elementi di costruzione in caso d'incendio. Ad adempimento dei criteri richiesti viene emesso un «Certificato Svizzero per la protezione antincendio». Tutti i prodotti ammessi sono elencati nel registro Svizzero della protezione antincendio oppure sul sito www.praever.ch.

L'assicurazione di qualità è un'esigenza impellente

Solo se i prodotti testati vengono applicati correttamente e secondo regola d'arte, usando i metodi di procedura predefiniti nei certificati, potrà essere raggiunto un risultato impeccabile e la sicurezza richiesta. Le autorità della protezione antincendio attribuiscono alle imprese partecipanti una grande parte di auto-responsabilità. La fabbricazione e la distribuzione dei prodotti deve essere regolata secondo i sistemi d'assicurazione di qualità ISO 9000. L'applicazione deve essere effettuata tramite una manodopera esperta con apposita formazione e per ogni tappa di lavorazione devono essere effettuati dei controlli e degli esami ben definiti, i quali devono essere protocollati.

Con validità a partire dal 15 ottobre 2010 le autorità preposte alla protezione antincendio hanno emesso nuove direttive, che devono assolutamente essere rispettate, per l'impiego di rivestimenti intumescenti che formano uno strato isolante. Esse sono rivolte:

- ai committenti o, in caso di rappresentanza, ai responsabili della protezione antincendio;
- eventualmente all'impresa generale;
- agli esperti;
- agli applicatori;
- ai manutentori del sistema.

Tutte le direttive, separate secondo le esigenze per i progettisti, gli applicatori e gli esperti, possono essere scaricate dal sito della SZS Centrale svizzera per le costruzioni in acciaio (www.szs.ch) oppure dal sito dell'AICAA (www.praever.ch).

In questo sito trovate anche uno schema dettagliato per l'impiego di rivestimenti intumescenti che formano uno strato isolante, come pure tutti i formulari necessari per l'applicazione.



Protezione contro il fuoco con Sika® Unitherm®
La Défense, Paris



Estetica

Shanghai Grand Theater (opera), Shanghai

Rivestimenti antincendio con funzioni estetiche

Con i rivestimenti antincendio Sika® Unitherm® possono essere realizzati, secondo le categorie antincendio richieste (R30 e R60), delle soluzioni di lavorazione ottimali nel costo e nella qualità, prendendo in considerazione le future esigenze e le caratteristiche locali.

I vantaggi principali a prima vista

- Esteticamente vantaggiosi, l'aspetto estetico delle costruzioni in acciaio vengono conservate
- Libera scelta di tinte
- Economicamente vantaggioso, protezione elevata anche con strati fini
- Nessuna alterazione al tipo di profilo
- Protezione anticorrosione
- Nessun carico statico

Ulteriori vantaggi dei sistemi a base di solventi

- Rapidamente lavorabili
- Elevata resistenza agli agenti atmosferici
- Applicazioni in esterno con Sika® Unitherm® LSA

Rivestimenti antincendio Sika® Unitherm® – sperimentati in tutto il mondo

Più di vent'anni di esperienza pratica a livello internazionale e l'esecuzione delle dovute verifiche dopo un invecchiamento di 15 anni dimostrano che i rivestimenti antincendio Sika® Unitherm® garantiscono una protezione a lunga durata. Innumerevoli opere per una superficie pari a oltre 25 milioni di m² sono un esempio tangibile, di qualità e idoneità.

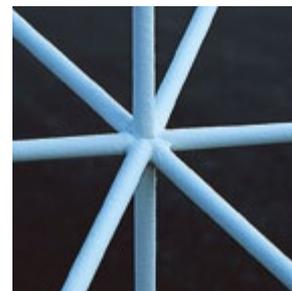
Rivestimenti con formazione di strato isolante

I rivestimenti antincendio Sika® Unitherm® sono adatti per l'utilizzo secondo R30 e R60. Il rivestimento viene applicato secondo regola d'arte con uno spessore dello strato a secco da circa 0,5 fino a 2,5 mm, secondo le esigenze degli elementi di costruzione o dei profili utilizzati. Questo sistema è idoneo per le costruzioni nuove come anche per quelle già esistenti.

I rivestimenti antincendio Sika® Unitherm® formano, sotto l'effetto di calore a partire da più 110 °C, uno strato schiumoso a pori fini, fornendo così una buona insolazione. Con questo metodo di deviazione del calore, questo strato schiumoso ritarda nell'arco di tempo previsto (R30 per 30 minuti, R60 per 60 minuti) la perdita di stabilità statica dell'acciaio in caso d'incendio

I rivestimenti con formazione di strato isolante devono essere eseguiti unicamente da ditte specializzate. Queste ditte sono elencate sul sito www.szs.ch oppure www.praever.ch.

Metodo d'azione dei rivestimenti con formazione di strato isolante





Guangzhou Exhibition Centre, Cina

Aeroporto Billund, Danimarca

Rivestimenti di fondo

■ SikaCor® Aktivprimer Rapid

Mano di fondo monocomponente e senza solventi a base di una combinazione di resine sintetiche. Compatibile con il sistema Sika® Unitherm®. Indicazione: solo per superfici esposte alla luce UV.

■ Sika® Permacor® 1705

Rivestimento di fondo monocomponente in fosfato di zinco, contenente solventi. Compatibile con Sika® Unitherm®

■ SikaCor® EG Phosphat/ Phospat Rapid

Rivestimento di fondo bicomponente al fosfato di zinco, a base di resina epossidica, povera di solventi. Compatibile con Sika® Unitherm®

■ SikaCor® ZP Primer

Rivestimento di fondo povero di solventi a base di poliuretano con pigmenti attivi contro la corrosione. Compatibile con Sika® Unitherm®

■ SikaCor® PUR Color

Rivestimento anticorrosione colorato serico opaco, a base di poliuretano, con pigmenti attivi contro la corrosione. Compatibile con Sika® Unitherm®

Rivestimenti con formazione di strato isolante, esente da solventi

■ Sika® Unitherm® DS

Rivestimento antincendio monocomponente, a base d'acqua, per l'utilizzo R30 all'interno

■ Sika® Unitherm® Safir

Rivestimento antincendio monocomponente, a base d'acqua, per l'utilizzo R60 all'interno e per profili chiusi

■ Sika® Unitherm® Opal

Rivestimento antincendio monocomponente, a base d'acqua, per l'utilizzo R60 all'interno e per profili aperti

Rivestimenti con formazione di strato isolante, contenente solventi

■ Sika® Unitherm® LS eco

Rivestimento antincendio monocomponente per l'utilizzi R30 e R60 all'interno. Esiste inoltre la possibilità di ottimizzare gli spessori degli strati con una prova di calcolo

■ Sika® Unitherm® LSA eco

Rivestimento antincendio monocomponente per l'utilizzi R30 e R60 all'esterno

■ Sika® Unitherm® LSA Stucco per ritocchi

Stucco per ritocchi monocomponente

Rivestimenti finali

■ Sika® Unitherm® Dispersion

Rivestimento finale monocomponente, a base d'acqua per Sika® Unitherm® DS, Safir e Opal

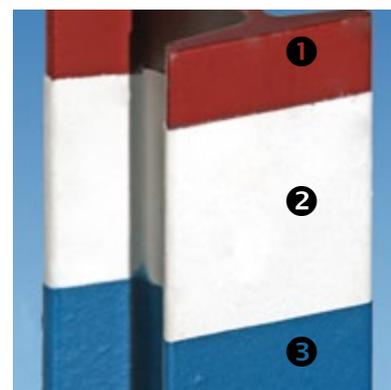
■ Sika® Unitherm® 7854

Vernice di finitura monocomponente, povera di solventi, per l'utilizzo interno ed esterno. Realizzabile in numerose tinte, compreso le tinte DB

Struttura del sistema

I sistemi con formazione di strato isolante sono composti fondamentalmente da tre rivestimenti:

- ① Strato di fondo (idealmente eseguito in fabbrica)
- ② Rivestimento a formazione di strato isolante (idealmente applicato sul posto)
- ③ Strato finale per la protezione ed estetica (idealmente applicato sul posto)





Weizenmühle, Düsseldorf



Protezione antincendio intonaco a spruzzo

Completamente privo di fibre e dotato di proprietà atossiche e ignifughe comprovate, VERMICULIT® è l'ideale per applicazioni nell'ambito della protezione antincendio e dell'isolamento termico. Tra i diversi strati della struttura a foglietti è presente dell'acqua di cristallizzazione combinata chimicamente. Dopo una parziale cottura all'interno di speciali forni, si ottiene una gran quantità del minerale che si espande fino a 10–35 volte il suo volume, processo durante il quale si formano delle sacche d'aria che conferiscono a VERMICULIT® vantaggiose proprietà di isolamento termico – senza l'aggiunta di ulteriori additivi – e una resistenza al fuoco superiore a 1200 °C.

BIROCOAT® (intonaco umido a spruzzo)

A differenza dei rivestimenti antincendio con formazione di strato isolante, l'intonaco a spruzzo antincendio non deve schiumare. L'effetto isolante è garantito completamente dal principio. Con il sistema BIROCOAT® sono possibili delle soluzioni economiche fino a R90. L'intonaco a spruzzo BIROCOAT® è facilmente applicabile con le tradizionali pompe miscelatrici. La profilatura di superfici in calcestruzzo e di componenti in acciaio è garantita anche nel caso di forme geometriche complesse – una tradizionale protezione antincendio rapida e conveniente. Il peso proprio del materiale, straordinariamente basso, non compromette la statica degli elementi strutturali e assicura pertanto una protezione sicura.

I vantaggi principali a prima vista

- Economico
- Resistenza al fuoco fino a R90 secondo AICAA
- Tossicologico senza problemi
- Monocomponente, applicazione semplice
- Insonorizzante, fonoassorbente
- Poco a livello statico rilevante
- Protezione anticorrosiva
- Trattamento preliminare del sottofondo ridotto in caso di impiego su calcestruzzo
- È necessario uno spessore dello strato pari a solo la metà di quello dei rivestimenti convenzionali
- Configurazione cromatica possibile

Systema

- **BIROMIX®**
Mano di fondo adesiva bicomponente a base di vermiculite e caucciù sintetico
- **BIROCOAT®**
Intonaco a spruzzo monocomponente con protezione antincendio su base di vermiculite e cemento per applicazioni ad uso interno

Lavorazione

Si consigliano preferibilmente le seguenti macchine:

- G4 o G5 di PFT o
- MP25 di Putzmeister
- Variojet



Funzionalità

Coop centro di distribuzione, Dietikon

BIROCOAT® spessore dello strato secondo autorizz. AICAA No 13300

Spessore dello strato in

Fattore U/A massimo con spessore dello strato predefinito da BIROCOAT® per la durata di protezione antincendio dichiarata

(mm)	R30 min.	R60 min.	R90 min.
15	300	119	-
20	300	179	90
25	300	300	179
30	300	300	300



Applicazione di BIROCOAT® con la procedura a spruzzo umido



Misurazione dello spessore dello strato dopo l'applicazione del rivestimento finale

BIROCOAT® spessore dello strato secondo autorizzazione AICAA No 13300

Valori di verifica antincendio

Sika® Unitherm® – Sistemi antincendio acquisi secondo AICAA

Systema	Zone d'operazione	Fattore U/A del profilo	Consumo teorico perdite g/m ²	Consumo nella pratica a spruzzo ca. g/m ² *	Spessore dello strato umido (1)	Spessore dello strato a secco (2)
Sika® Unitherm® DS Dispersione R30 Autorizz. AICAA no. 12881	Interno Profili aperti	≤ 100	600	1000	450–500	300
		≤ 200	900	1500	700–750	450
		≤ 300	1100	1900	800–850	550
	Interno Profili chiusi	≤ 100	1200	2000	950	600
		≤ 160	1600	2700	1200–1300	800
		≤ 200	1800	3100	(3)	900
		≤ 250	2100	3600	(3)	1050
		≤ 300	2400	4100	(3)	1200
Sika® Unitherm® Opal Dispersione R60 Autorizz. AICAA no. 18615	Interno Profili aperti	≤ 70	1900	3200	(3)	950
		≤ 100	2300	3900	(3)	1150
		≤ 160	3800	6500	(3)	1900
		≤ 200	4100	7000	(3)	2050
Sika® Unitherm® Safir Dispersione R60 Autorizz. AICAA no. 15165	Interno Profili chiusi	≤ 100	4800	8200	(3)	2400

Sika® Unitherm® – Sistemi antincendio a base di solventi secondo AICAA

Systema	Zone d'operazione	Fattore U/A del profilo	Consumo teorico perdite g/m ²	Consumo nella pratica a spruzzo ca. g/m ² *	Spessore dello strato umido (1)	Spessore dello strato a secco (2)
Sika® Unitherm® LSA R30 Autorizz. AICAA no. 12965	Interno ed esterno Profili aperti	≤ 100	500	850	ca. 400	250
		≤ 160	700	1200	ca. 550	350
		≤ 300	1000	1700	750–800	500
	Interno ed esterno Profili chiusi	≤ 100	1000	1700	750–800	500
		≤ 160	1700	2900	1300	850
		≤ 200	2000	3400	(3)	1000
		≤ 300	2900	4900	(3)	1450
Sika® Unitherm® LSA R60 Autorizz. AICAA no. 12965	Interno ed esterno Profili aperti	≤ 100	2200	3700	(3)	1100
		≤ 160	3400	5800	(3)	1700
		≤ 200	4600	7800	(3)	2300
		≤ 250	5100	8700	(3)	2550
		≤ 300	5600	9500	(3)	2800
	Interno ed esterno Profili chiusi	≤ 100	3800	6500	(3)	1900

(1) Regolazione del materiale, diluito

(2) Lo spessore dello strato si riferisce ai rivestimenti con formazione di strato isolante.

(3) In caso di più fasi lavorative, lo spessore del film umido può essere rilevato soltanto nel primo strato.

* Questo valore dipende dal tipo di lavorazione, dalle circostanze di lavorazione e dalla dimensione dei profili. Per questo motivo si tratta di una raccomandazione senza impegno.

Sika® Unitherm® – Sistemi antincendio a base di solventi secondo AICAA, per interni

Systema	Zone d'operazione	Fattore U/A del profilo	Consumo teorico perdite g/m ²	Consumo nella pratica a spruzzo ca. g/m ² *	Spessore dello strato umido (1)	Spessore dello strato a secco (2)
Sika® Unitherm® LS R30 Autorizz. AICAA no. 12964	Interno Profili aperti	≤ 100	500	850	400	250
		≤ 160	700	1200	550	350
		≤ 300	1000	1700	750–800	500
	Interno Profili chiusi	≤ 100	1000	1700	750–800	500
		≤ 160	1600	2700	1200–1300	800
		≤ 200	2000	3400	(3)	1000
≤ 300		2900	4900	(3)	1450	
Sika® Unitherm® LS R60** Autorizz. AICAA no. 12964	Interno Profili aperti	≤ 100	2200	3700	(3)	1100
		≤ 160	3400	5800	(3)	1700
		≤ 200	4600	7800	(3)	2300
		≤ 250	5100	8700	(3)	2550
		≤ 300	5600	9500	(3)	2800
	Interno Profili chiusi	≤ 100	3800	6500	(3)	1900

(1) Regolazione del materiale, diluito

(2) Lo spessore dello strato si riferisce ai rivestimenti con formazione di strato isolante.

(3) In caso di più fasi lavorative, lo spessore del film umido può essere rilevato soltanto nel primo strato.

* Questo valore dipende dal tipo di lavorazione, dalle circostanze di lavorazione e dalla dimensione dei profili.

Per questo motivo si tratta di una raccomandazione senza impegno.

** Mediante calcoli effettuati da ingegneri specializzati, lo spessore dello strato può essere ottimizzato in conformità all'allegato dell'autorizzazione n. 12964 del VKF (Vereinigung kantonaler Feuerversicherung). In altre parole, esiste la possibilità di ridurre lo spessore dello strato a secco, calcolando il fattore di utilizzo o innalzando la temperatura critica.

Sika® Unitherm® – Sistemi antincendio a base di solventi secondo AICAA, per interni

Prova di calcolo sistema Sika® Unitherm® LS [µm]						
U/A	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C	650 °C	700 °C
90	900	800	600	600	500	400
100	1000	800	700	600	500	400
110	1100	900	800	700	600	500
120	1200	1000	800	700	600	500
130	1300	1100	900	800	600	600
140	1500	1200	1000	800	700	600
150	1600	1300	1000	900	700	600
160	1700	1400	1100	900	800	700
170	1900	1500	1200	1000	800	700
180	2000	1600	1200	1000	800	700
190	2200	1700	1300	1100	900	700
200	2400	1800	1400	1100	900	800
210	2600	1900	1400	1200	1000	800
220	2800	2000	1500	1200	1000	800
230	3000	2100	1600	1300	1000	800
240		2200	1700	1300	1100	900
250		2400	1700	1300	1100	900
260		2500	1800	1400	1100	900
270		2700	1900	1400	1100	900
280		2800	1900	1500	1200	900
290		3000	2000	1500	1200	900
300		3200	2100	1500	1200	900

Sika Schweiz AG

Tüffenwies 16

CH-8048 Zurigo

Tel. +41 58 436 40 40

Fax +41 58 436 45 84

www.sika.ch

Prima dell'utilizzo e della lavorazione è necessario controllare sempre la scheda tecnica attuale dei prodotti utilizzati. Valgono le condizioni di volta in volta attuali.



Sika – il partner di fiducia

Valore aggiunto dalle fondamenta fino al tetto



- Soluzioni sistematiche per la costruzione di tunnel
- Tecnologia del calcestruzzo
- Impermeabilizzazioni
- Pavimentazioni industriali e rivestimenti decorativi
- Posa in opera di piastrelle
- Incollaggio di parquet
- Colle e sigillanti per l'involucro della struttura
- Protezione antincendio per acciaio e calcestruzzo
- Protezione anticorrosione dell'acciaio
- Ripristino, protezione e rinforzo di opere edili
- Rinforzo di strutture portanti
- Impermeabilizzazione di tetti piani

Sika Schweiz AG

Tüffenwies 16
CH-8048 Zurigo
Tel. +41 58 436 40 40
Fax +41 58 436 45 84
www.sika.ch

Prima dell'utilizzo e della lavorazione è necessario controllare sempre la scheda tecnica attuale dei prodotti utilizzati. Valgono le condizioni di volta in volta attuali.

