

# Pannelli Compositi in Titanio (TCM)

----- Serie ALPOLIC® -----

## Dati Tecnici Principali

Mitsubishi Chemical Functional Products, Inc

### 1. Generalità

I pannelli compositi in titanio( TCM ) trovano impiego sia nella nuova edilizia per il rivestimento di facciate ed esterni, sia in opere di restauro, consolidamento o rifacimento anche di coperture. I pannelli TCM sono prodotti dalla Mitsubishi Chemical Functional Products, Inc. e distribuiti da rivenditori autorizzati.

### 2. Composizione

I pannelli TCM sono una struttura a sandwich costituita da un nucleo centrale a base di minerale non combustibile (uguale a quello dell'ALPOLIC®/fr) e un foglio da 0.3mm (0.4mm) di titanio sul davanti ed un foglio di acciaio inox da 0.3mm (0.4mm) di spessore sul retro.

Il foglio di titanio sul lato esposto (davanti) é protetto da una pellicola autoadesiva a doppio strato bianco/nero, facilmente rimovibile prima dell'uso ed appositamente studiata per garantire la permanenza del materiale all'esterno per almeno 6 mesi, esposto agli agenti atmosferici del luogo senza subire perdita delle proprietà di distacco della pellicola, corrosione del materiale o altri danni di qualsiasi altro tipo.

#### Composizione:

Lato davanti: foglio di titanio da 0.3/0.4mm (JIS Classe 1)

Lato dietro: foglio di acciaio inox da 0.3/0.4mm ( SUS430 )

### 3. Dimensioni e tolleranze

(1) Spessore pannello: 4 mm

(2) Dimensioni:

larghezza pannello da 3mm: 1000 mm

larghezza pannello da 4mm: 1219 mm (disponibile però solo su richiesta)

Lunghezza: < 7200 mm

(3) Tolleranze

larghezza: ± 2.0 mm

lunghezza: ± 4.0 mm

Spessore: ± 0.2 mm

Inarcamento: max. 0.5% della lunghezza e/o larghezza

Ortogonalità: max. 5.0 mm

### 4. Caratteristiche principali del pannello

(1) Peso pannello:

con fogli da 0.3mm 9.3 kg/m<sup>2</sup>

con fogli da 0.4mm 10.2 kg/m<sup>2</sup>

(2) Coeff. di espansione termica: 0.52 mm/m a 50°C

(3) Proprietà meccaniche dei pannelli TCM da 4mm con fogli da 0.3mm:

Carico di rottura ( ASTM E8 ): 7 kg /mm<sup>2</sup>

Snervamento ( ASTM E8 ) : 6.1 kg / mm<sup>2</sup>

Allungamento ( ASTM E8 ): 11.1 %

(4) Cedimento: a 112 °C

(5): Perdita di sonoro: 25 STC

come da ASTM E413

### 5. Proprietà meccaniche degli strati esterni

Titanio

Acciaio Inox

(1) Snervamento (ASTM E8)	16.5 kg / m <sup>2</sup>	29.5 kg / m <sup>2</sup>
(2) Modulo di elasticità (ASTM C393)	10850 kg / m <sup>2</sup>	20100 kg / m <sup>2</sup>

(= resistenza a flessione)

## 6. Comportamento al fuoco

I pannelli TCM non sono ancora stati testati con nessuno dei metodi standard, ma la differenza di metallo e quindi di punto di fusione li rende sicuramente migliorativi in termini di proprietà di resistenza al fuoco se paragonati all'ALPOLIC®/fr (v. sotto):

Alluminio:	660 °C	( 1220 °F)
Titanio	1668 °C	( 3034 °F)
Inox:	1424 °C	( 2595 °F)

### Classificazione ALPOLIC®/fr

Paese	Test/Norme	Classificazione
Gran Bretagna	BS476 Parte 6 e 7	Classe 0 Classe 1
Germania	DIN4102 Parte 1	Classe B1
USA	ASTM E-84 UBC26-9 & NFPA 285 Test ISMA	Superato Superato
Cina	GB8625, GB8626, & GB8627	Classe B1
Giappone	Test delle Emissioni Termiche nei Materiali non infiammabili	Superato con Certificato Nr. NE-0001

Note: L'ALPOLIC®/fr 4mm ha superato anche i seguenti test:

Prova del fuoco per materiali da coperture: ASTM E108, Classe A

Prova di classificazione anti-incendio: ASTM E119 (Prova di resistenza a 1 ora e 2 ore)

Prova del fuoco per materiali per interni: UBC 26-3, Test di resistenza nelle giunzioni d'angolo in interno.

Prova di tossicità e prova di tossicità in fase di combustione come da "New York Uniform Fire Prevention and Building Code"

## 7. Protezione da corrosione galvanica

L'applicazione dei pannelli TCM in edilizia e in architettura richiede massima attenzione sia da parte dei progettisti, sia da parte dei produttori e delle imprese al fine di escludere possibili problemi di corrosione galvanica dovuti al contatto tra due metalli tra loro differenti (come il titanio l'alluminio e l'inox) in condizioni di bagnato/umidità.

## 8. Differenze di tonalità tra i lotti di produzione

È buona norma programmare e controllare la posa dei pannelli TCM in modo da garantire che vengano sempre montati vicini i pannelli appartenenti al medesimo lotto onde evitare disuniformità di colore dovute a possibili leggere variazioni di tonalità tra un lotto di produzione e l'altro.