Scheda tecnica di prodotto
e istruzioni per l'impiego

# MB DOOR

## Pannelli coibentati per portoni sezionali

MARCEGAGLIA
Manni Group - Marcegaglia J.V.
RWD

a brand licensed to
ISOPAN
Manni Group - Marcegaglia J.V.

| | |
|---|---|
| **NOTA INFORMATIVA** | La documentazione tecnica e i suggerimenti contenuti in questo manuale costituiscono le migliori conoscenze dell'azienda riguardo le proprietà e gli utilizzi dei prodotti e hanno lo scopo di supportare l'attività degli installatori e dei tecnici che operano nel settore delle costruzioni metalliche fornendo indicazioni utili e suggerimenti di utilizzo.<br><br>Tuttavia, considerate le numerose possibilità di impiego e l'eventualità di interferenze di elementi esterni, l'azienda non si assume alcuna responsabilità in ordine ai possibili risultati. All'utilizzatore spetta l'onere di accertare l'idoneità del prodotto per il tipo di impiego previsto, assumendosi le responsabilità per eventuali danni conseguenti.<br><br>L'utilizzatore è inoltre tenuto a conoscere le procedure necessarie al montaggio dei prodotti, inclusa la predisposizione dei **piani di sicurezza** e i requisiti aggiornati di tutte le normative vigenti, allo scopo di evitare situazioni di pericolo.<br><br>I valori indicati nelle **tabelle di portata** sono il risultato di prove pratiche eseguite presso i nostri laboratori e istituti certificatori; è comunque di competenza del progettista la verifica degli stessi in funzione dell'applicazione.<br><br>Per qualsiasi ulteriore informazione o chiarimento vi preghiamo di contattare l'ufficio tecnico di Isopan ai recapiti riportati sul retro. |

# INDICE

**MB DOOR** ..... **2**
Tipologia prodotti ..... 2
Tipologia di giunto ..... 4
Specifiche tecniche ..... 5
Supporti metallici ..... 6
Protezione dei supporti ..... 6
Peso pannelli ..... 6
Trasmittanza termica ..... 6
Caratteristiche statiche ..... 7
**Consigli e accorgimenti per l'impiego** ..... **8**
Dilatazioni termiche ..... 8
Informazioni utili per la progettazione ..... 9
Norme per movimentazione, stoccaggio e posa dei materiali ..... 10
**Manutenzione e smaltimento** ..... **12**
Manutenzione ordinaria ..... 12
Smaltimento ..... 12
**Dati di sicurezza** ..... **13**

La divulgazione e la copia di questo documento sono proibite - art. 1175 e 2015 del Cod. Civ. Italiano.
Eventuali trasgressioni saranno sanzionate penalmente come da art. 646 del Cod. Penale Italiano.

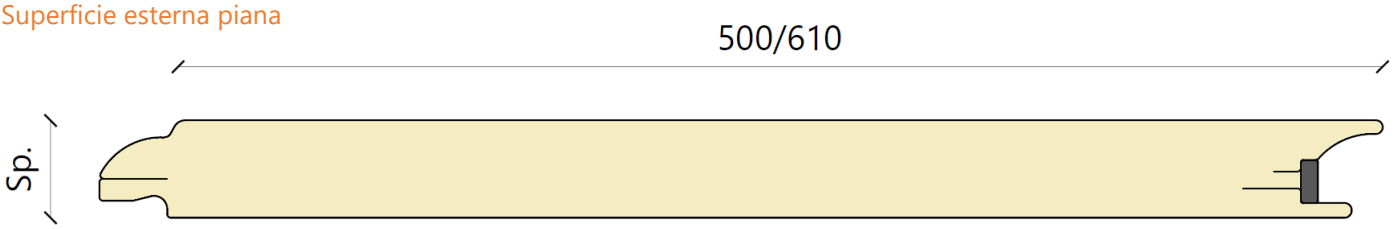
# MB DOOR

Pannelli bilamiera con coibentazione in schiuma poliuretanica per l'edilizia, utilizzati per la realizzazione di portoni sezionali destinati all'uso residenziale e industriale.

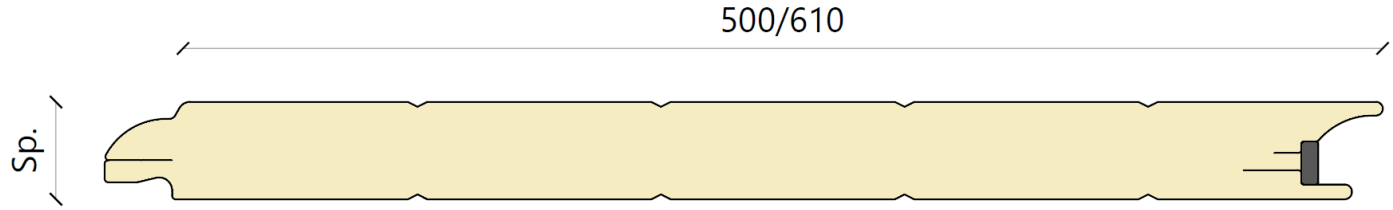
## Tipologia prodotti

**MB DOOR RESIDENZIALE**

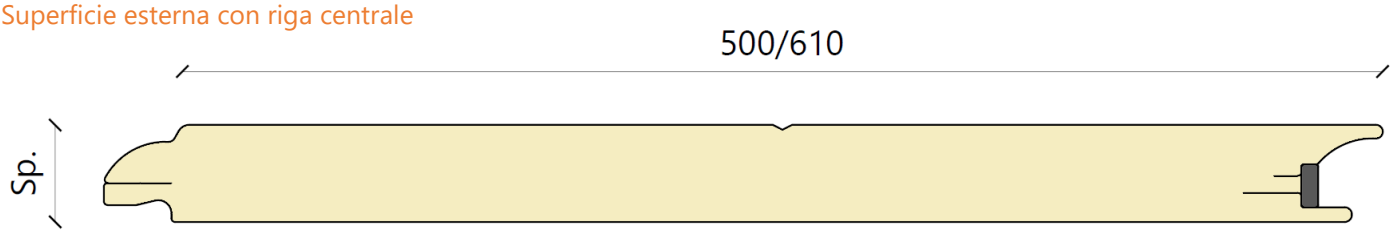
Superficie esterna piana



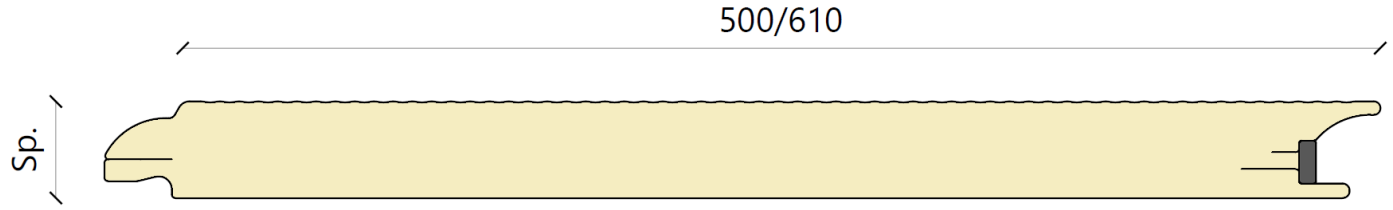

Superficie esterna rigata



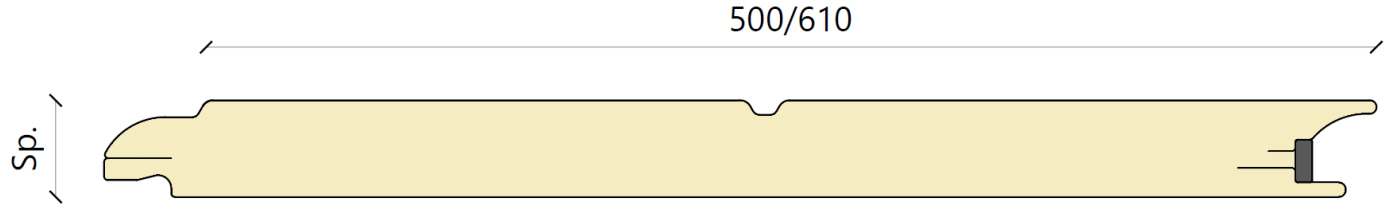

Superficie esterna con riga centrale



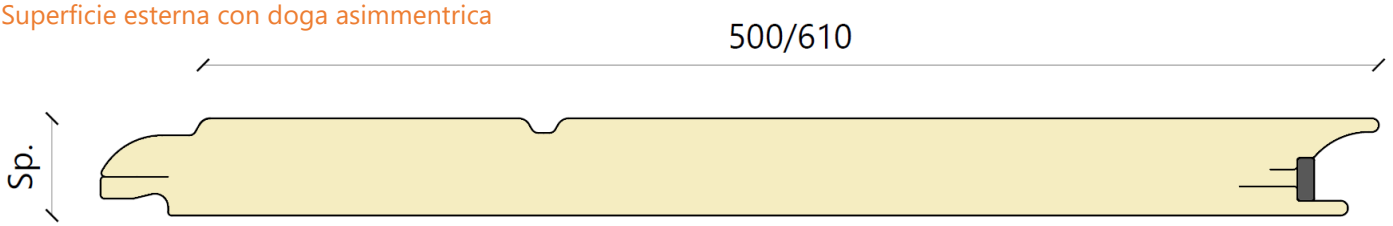

Superficie esterna microdiamantata



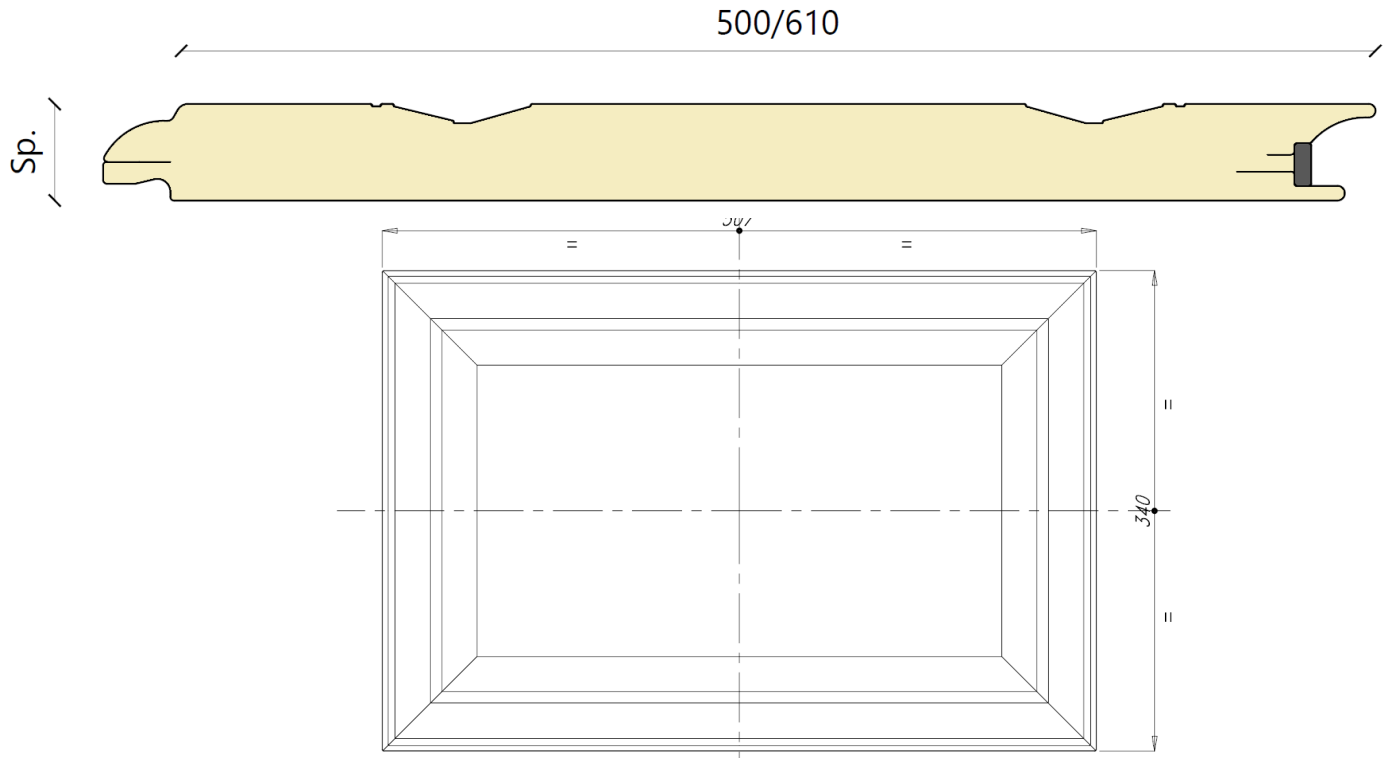

Superficie esterna con doga centrale




Superficie esterna con doga asimmentrica

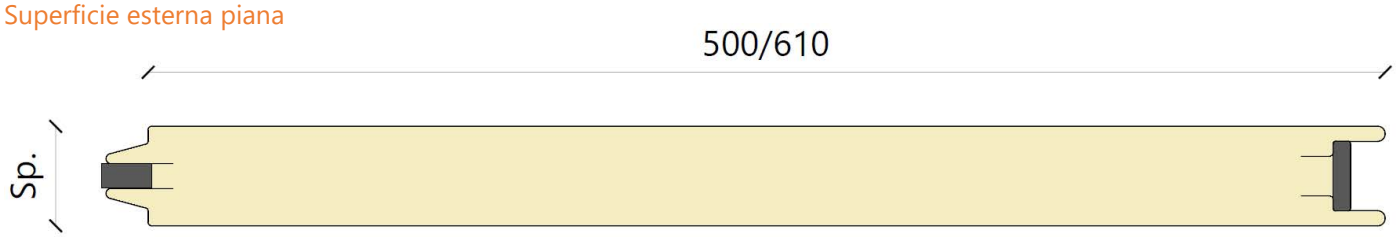


Superficie esterna cassettata

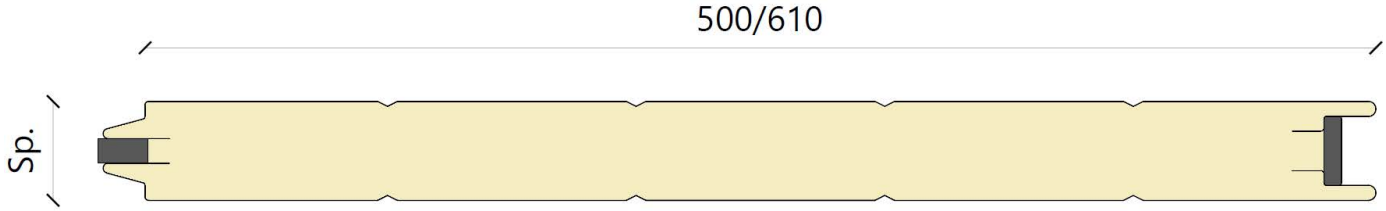



**MB DOOR INDUSTRIALE**

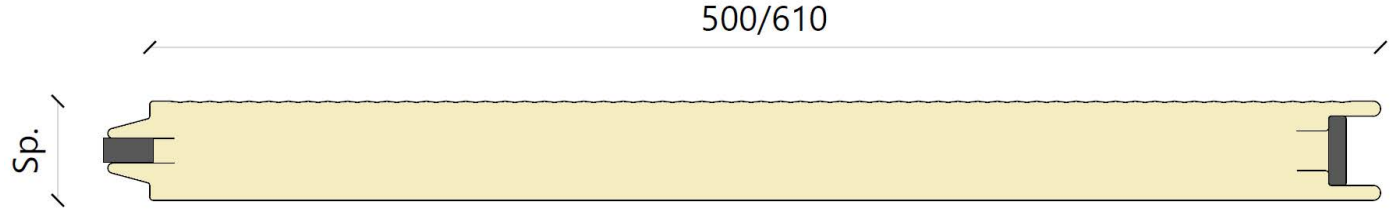
Superficie esterna piana




Superficie esterna rigata

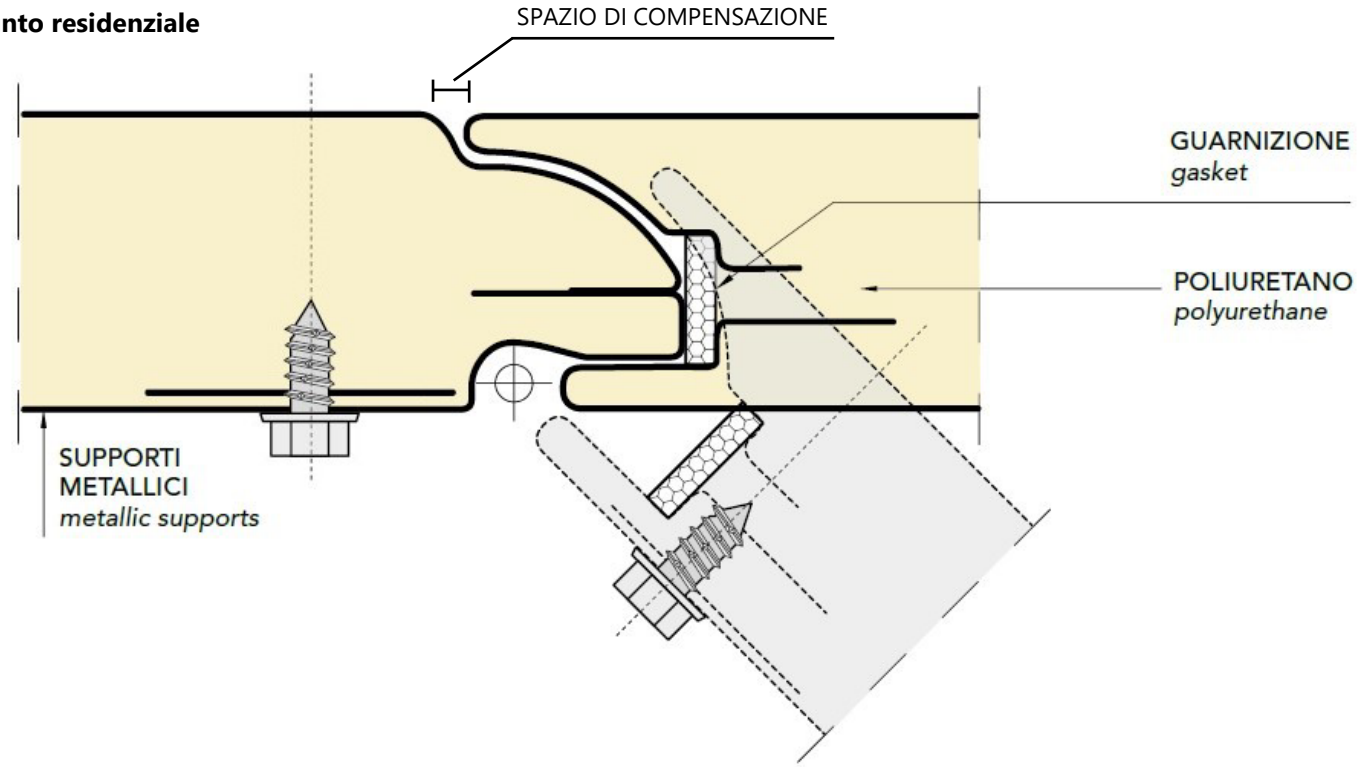



Superficie esterna microdiamantata



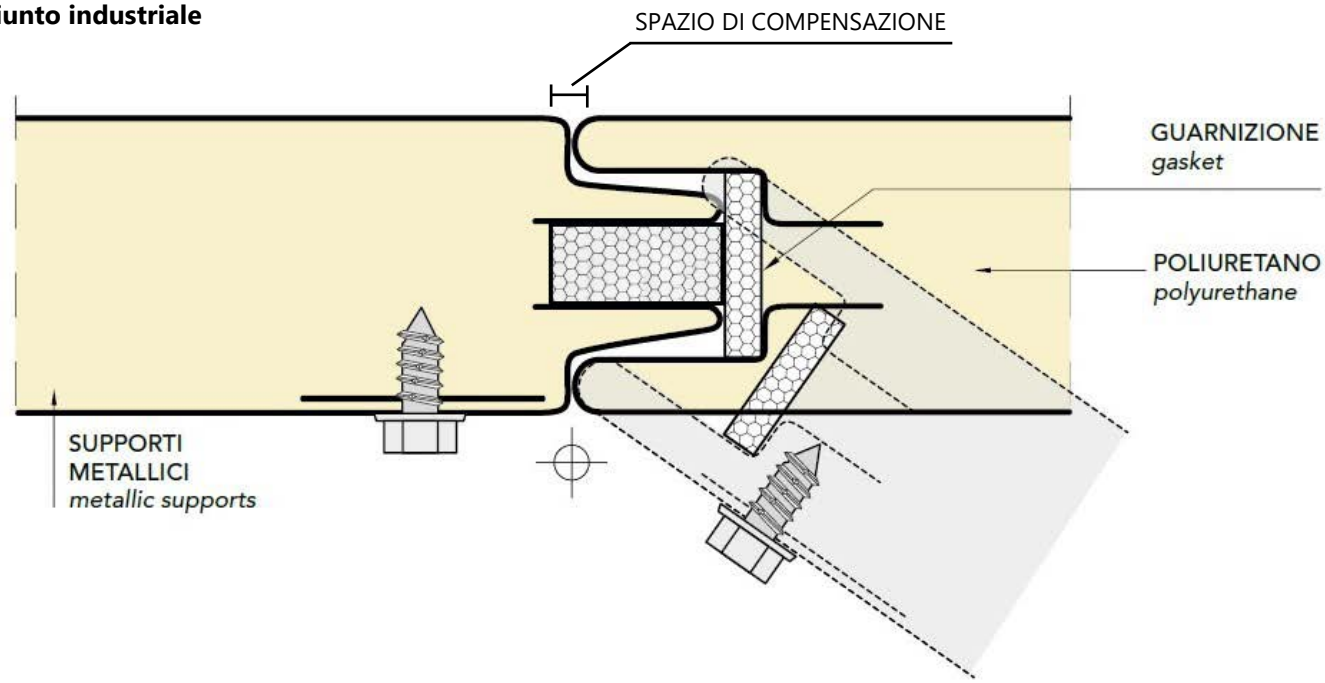
## Tipologia di giunto

**Giunto residenziale**




Profilo di geometria speciale che assicura che non si verifichi lo schiacciamento accidentale delle mani o di altri corpi estranei durante la chiusura del portone, secondo la norma EN 12604.

**Giunto industriale**




Sistema di giunzione standard provvisto di piatti continui di rinforzo, che garantisce la massima resistenza a ripetute aperture e chiusure, oltre ad eccellenti proprietà di durata all'esposizione agli agenti atmosferici.

**Per SPAZIO DI COMPENSAZIONE si intende la distanza delle due estremità dei pannelli giuntati che può variare da installazione a installazione. Le dimensioni di tale spazio possono dipendere da svariati elementi, come ad esempio le modalità e la precisione di montaggio o le tolleranze dimensionali.**

## Specifiche tecniche

| | MB DOOR RESIDENZIALE | MB DOOR INDUSTRIALE |
|---|---|---|
| **Larghezza utile** | 500 mm<br>610 mm | |
| **Lunghezza** | Variabile secondo le necessità costruttive relative alle dimensioni del portone sezionale da realizzare.<br>Lunghezza produttiva massima 13,5 m. Limiti per trasporto standard 13,5m. | |
| **Spessore pannello** | 40 / 50 mm | 40 / 60 / 80 mm |
| **Coibentazione** | Sono utilizzate **formulazioni poliuretaniche esenti da CFC e HCFC** che producono schiume isolanti anigroscopiche, antimuffa e ad alto contenuto di celle chiuse (>95%). | |
| Densità media totale | 43 kg/m$^3$ ± 5 | |
| Conducibilità termica λ | λ = 0,022 W/mK | |
| **Tolleranze**<br><br>*Estratto da UNI EN 14509* | Spessore pannello: ± 2 mm<br>Lunghezza pannello: ± 5 mm se L ≤ 3 m, ± 10 mm se L > 3 m<br>Larghezza (passo) pannello: ± 3 mm<br>Scostamento dalla rettilineità: ≤ 1 mm per metro, ≤ 5 mm<br>Scostamento dalla planarità: ≤ 1 mm per L >700 mm<br>Scostamento dall'ortogonalità: ≤ 0,60% della larghezza nominale del pannello | |

## Supporti metallici

Isopan prevede la configurazione dei pannelli con le seguenti varianti di supporti metallici.

- **Acciaio preverniciato** secondo EN 10169 con rivestimento poliestere (produzione standard) e rivestimenti speciali con prestazioni elevate.

## Protezione dei supporti

Per evitare che i supporti metallici preverniciati possano subire danni durante la produzione e la successiva movimentazione dei pannelli, viene utilizzato un film adesivo in polietilene che dovrà essere rimosso durante la fase di montaggio o comunque non oltre 30 giorni dalla produzione dei pannelli.

Si ricorda che è altamente sconsigliato stoccare i pannelli in un luogo con un'esposizione solare prolungata.

Isopan sconsiglia fortemente la richiesta di materiale privo di film adesivo in polietilene e non si assume alcuna responsabilità relativa ad eventuali danneggiamenti nel caso in cui venga inoltrata comunque tale richiesta.

## Peso pannelli

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **GAMMA FINITURA E COLORI** | **A** (SOLO GOFFRATI) | 9016 | 9010 | 9002 | 9006 | | | | | |
| | **B** (GOFFRATI E LISCI) | 1015 | 3000 | 5010 | 6005 | 8014 | 9007 | PMT25 | PMT26 | 7016 **(*)** |
| | **C** (SOLO LISCI) | 9016 | 9010 | 7016 | 9006 | | | | | |

**(*)** SOLO GOFFRATO

| Spessore Pannello (mm) | Rivestimento EXT | Rivestimento INT | PASSO 500 Peso medio (kg/ml) | PASSO 610 Peso medio (kg/ml) |
|---|---|---|---|---|
| 40 | A | A | 4,50 | 5,25 |
| | A | B | 4,90 | 5,75 |
| | B | A | 4,90 | 5,75 |
| | B | B | 5,35 | 6,25 |
| | C | A | 5,55 | 6,50 |
| | C | B | 5,95 | 7,00 |
| 50 | A | A | 4,70 | 5,50 |
| | A | B | 5,10 | 6,00 |
| | B | A | 5,10 | 6,00 |
| | B | B | 5,55 | 6,50 |
| | C | A | 5,75 | 6,75 |
| | C | B | 6,20 | 7,25 |
| 60 | A | A | 4,90 | 5,75 |
| | A | B | 5,35 | 6,25 |
| | B | A | 5,35 | 6,25 |
| | B | B | 5,75 | 6,75 |
| | C | A | 5,95 | 7,00 |
| | C | B | 6,40 | 7,55 |
| 80 | A | A | 5,30 | 6,25 |
| | A | B | 5,75 | 6,75 |
| | B | A | 5,75 | 6,75 |
| | B | B | 6,15 | 7,25 |
| | C | A | 6,40 | 7,55 |
| | C | B | 6,80 | 8,05 |

**Il peso medio indicato può aumentare o diminuire fino ad un massimo del 5%**

## Trasmittanza termica

| Sp. pannello [mm] | Trasmittanza termica [W/m²K] | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **40** | **50** | **60** | **80** |
| **U (EN 14509)** | 0,58 | 0,45 | 0,37 | 0,27 |

## Caratteristiche statiche

**I valori di interasse massimo contenuti nelle tabelle che seguono fanno riferimento a pannelli soggetti ad un carico distribuito che verifica la resistenza all'azione del vento**, **ma non tengono conto degli effetti termici che dovranno essere considerati dal progettista.** I dati in questione sono quindi indicativi e **non possono sostituirsi ai calcoli di progetto** redatti da un tecnico esperto e qualificato che dovrà verificare e validare tali indicazioni tenendo conto delle norme in vigore nel luogo dell'installazione. Il numero e la disposizione dei sistemi di fissaggio devono essere definiti dal progettista.

Le prestazioni meccaniche indicate in tabella sono da considerarsi valide per installazioni su campata semplice o multipla e solo in condizioni di azione del vento in **pressione positiva**, con larghezza utile degli appoggi minima di 120 mm; pertanto, l'azione di carichi in depressione/suzione è da valutarsi puntualmente.

Per ulteriori dettagli e informazioni si consiglia di rivolgersi all'Ufficio Tecnico di Isopan.

| **Std. Goffrato** | **Carico massimo positivo uniformemente distribuito [kg/m²]** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Std. Goffrato** | **50** | **60** | **80** | **100** | **120** | **140** | **160** | **180** | **200** |
| **Sp. [mm]** | **Interasse massimo [m]** | | | | | | | | |
| **40** | 3,10 | 2,90 | 2,50 | 2,20 | 2,00 | 1,80 | 1,70 | 1,60 | 1,50 |
| **50** | 3,70 | 3,30 | 2,90 | 2,50 | 2,30 | 2,10 | 2,00 | 1,80 | 1,70 |
| **60** | 4,30 | 3,90 | 3,30 | 3,00 | 2,70 | 2,50 | 2,30 | 2,20 | 2,00 |
| **80** | 5,30 | 4,80 | 4,30 | 3,80 | 3,50 | 3,20 | 3,00 | 2,80 | 2,70 |

| **Liscio** | **Carico massimo positivo uniformemente distribuito [kg/m²]** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Std. Goffrato** | **50** | **60** | **80** | **100** | **120** | **140** | **160** | **180** | **200** |
| **Sp. [mm]** | **Interasse massimo [m]** | | | | | | | | |
| **40** | 3,30 | 3,00 | 2,60 | 2,30 | 2,10 | 1,90 | 1,80 | 1,70 | 1,60 |
| **50** | 3,80 | 3,50 | 3,00 | 2,70 | 2,40 | 2,20 | 2,10 | 1,90 | 1,80 |
| **60** | 4,50 | 4,10 | 3,50 | 3,10 | 2,80 | 2,60 | 2,40 | 2,30 | 2,10 |
| **80** | 5,50 | 5,00 | 4,50 | 4,00 | 3,60 | 3,40 | 3,20 | 3,00 | 2,80 |

| **Finto Legno** | **Carico massimo positivo uniformemente distribuito [kg/m²]** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Finto Legno** | **50** | **60** | **80** | **100** | **120** | **140** | **160** | **180** | **200** |
| **Sp. [mm]** | **Interasse massimo [m]** | | | | | | | | |
| **40** | 3,40 | 3,10 | 2,70 | 2,40 | 2,15 | 2,00 | 1,85 | 1,75 | 1,65 |
| **50** | 4,00 | 3,60 | 3,10 | 2,80 | 2,50 | 2,30 | 2,15 | 2,00 | 1,90 |
| **60** | 4,60 | 4,20 | 3,60 | 3,20 | 2,90 | 2,70 | 2,50 | 2,35 | 2,20 |
| **80** | 5,70 | 5,20 | 4,60 | 4,20 | 3,80 | 3,50 | 3,30 | 3,10 | 2,90 |

# Consigli e accorgimenti per l'impiego

## Dilatazioni termiche

I pannelli bilamiera coibentati, considerata la natura dei materiali con cui sono realizzati, sono soggetti al fenomeno naturale di dilatazione termica in presenza di un'escursione termica agente sui supporti metallici.

Tale fenomeno agisce sulla rettilineità del pannello provocando incurvamenti e deformazioni che possono incidere sulla funzionalità e sull'aspetto estetico nel caso in cui non vengano prese le dovute precauzioni.

Possono influire sulla deformazione dei pannelli le seguenti condizioni:

- Lunghezze rilevanti (ex. 5 m)
- Elevato irraggiamento solare
- Colori dei supporti
- Materiale dei supporti

Al disopra di una determinata larghezza di portone, l'applicazione di idonei profili di rinforzo riduce la flessione. Tuttavia non è possibile stabilire una larghezza minima valida in tutti i casi, in quanto le variabili sono molteplici.

Come indicato anche nelle normative europee applicabili ai pannelli sandwich, le deformazioni termiche dovute al riscaldamento solare raggiungono normalmente l'entità di alcuni centimetri.

Vengono riportate di seguito le tabelle che illustrano le frecce che si possono osservare in funzione del colore, dello spessore e della larghezza del portone.

| **Freccia max (mm) per COLORI MOLTO CHIARI $R_G$=75-90** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ΔT=35° Text=55° Tint=20°** | | Lunghezza pannello [m] | | | | | | | |
| | | 2,50 | 3,00 | 3,50 | 4,00 | 4,50 | 5,00 | 5,50 | 6,00 |
| Sp. pannello [mm] | 40 | **9** | **13** | **17** | **23** | **28** | **35** | **42** | **50** |
| | 50 | **7** | **11** | **14** | **18** | **23** | **28** | **34** | **41** |
| | 60 | **6** | **9** | **12** | **15** | **19** | **24** | **28** | **34** |
| | 80 | **5** | **7** | **9** | **11** | **14** | **17** | **21** | **25** |

| **Freccia max (mm) per COLORI CHIARI $R_G$=40-74** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ΔT=45° Text=65° Tint=20°** | | Lunghezza pannello [m] | | | | | | | |
| | | 2,50 | 3,00 | 3,50 | 4,00 | 4,50 | 5,00 | 5,50 | 6,00 |
| Sp. pannello [mm] | 40 | **12** | **16** | **22** | **29** | **36** | **45** | **54** | **64** |
| | 50 | **9** | **13** | **18** | **24** | **30** | **36** | **44** | **52** |
| | 60 | **8** | **11** | **15** | **20** | **25** | **30** | **36** | **43** |
| | 80 | **6** | **8** | **11** | **14** | **18** | **22** | **27** | **32** |

| **Freccia max (mm) per COLORI SCURI $R_G$=8-39** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ΔT=60° Text=80° Tint=20°** | | Lunghezza pannello [m] | | | | | | | |
| | | 2,50 | 3,00 | 3,50 | 4,00 | 4,50 | 5,00 | 5,50 | 6,00 |
| Sp. pannello [mm] | 40 | **15** | **22** | **29** | **38** | **48** | **59** | **72** | **85** |
| | 50 | **12** | **18** | **24** | **31** | **39** | **48** | **59** | **70** |
| | 60 | **10** | **15** | **20** | **26** | **33** | **40** | **49** | **58** |
| | 80 | **8** | **11** | **15** | **19** | **24** | **29** | **36** | **42** |

**$R_G$ = Grado di riflessione**

**Le temperature esterne e interne assunte sono indicative e possono variare senza però variare il ΔT.**

Isopan ricorda che è necessario dimensionare in fase di progettazione una struttura portante che possa assorbire le sollecitazioni esterne di carico così da non mettere a rischio la funzionalità di base dei pannelli per via di eccessive e permanenti deformazioni.

Le seguenti condizioni ambientali devono essere tenute in considerazione in fase di progettazione e scelta dei pannelli:

- **Sollecitazione termica**: può portare a rilevanti deformazioni dei pannelli e dipende principalmente dall'esposizione dell'edificio e dal colore del supporto metallico esterno.
- **Azione del vento**: esercita una pressione di carico sulle superfici esposte del pannello in funzione della velocità del vento che varia a seconda della zona climatica in cui avviene l'installazione. È necessario definire il tipo e il numero di fissaggi in funzione dell'intensità dell'azione descritta.
- **Aggressività atmosferica**: è necessario scegliere il rivestimento dei supporti idoneo all'ambiente in cui avviene l'istallazione dei pannelli (marino, industriale, urbano, rurale), poiché alcuni ambienti risultano essere particolarmente aggressivi in quanto a corrosività delle superfici dei pannelli.

Nel caso in cui venga presa in considerazione la possibilità di impiegare pannelli con il supporto interno diverso da quello esterno, è necessario tener conto delle possibili deformazioni dovute ai differenti coefficienti di dilatazione termica.

Isopan consiglia inoltre di approvvigionarsi preventivamente di pannelli di scorta (circa il 5% in più rispetto al totale), così da sopperire ad un'eventuale mancanza di materiale dovuta a danneggiamenti in fase di movimentazione e montaggio.

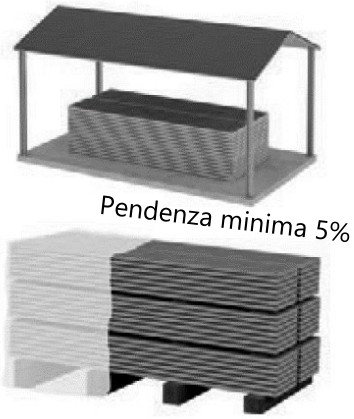
Le prescrizioni tecniche, le modalità di impiego, le condizioni di stoccaggio e movimentazione, nonché le garanzie applicabili ai pannelli MB DOOR sono riportate nel documento "**Garanzie MB DOOR**", consultabile sul sito Isopan. Il rispetto delle indicazioni contenute in tale documento costituisce condizione essenziale per il corretto impiego del prodotto e per la validità delle relative garanzie.

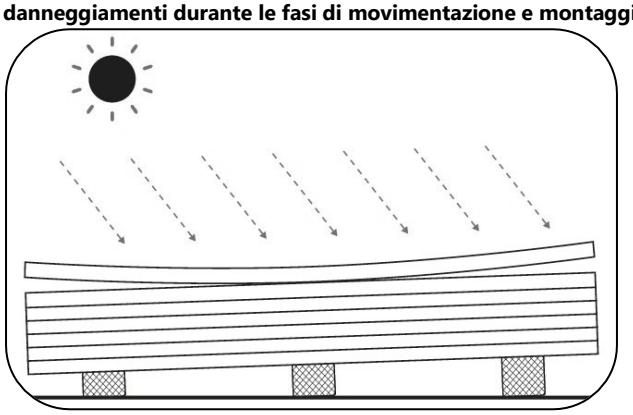
## Norme per movimentazione, stoccaggio e posa dei materiali

Durante le fasi di movimentazione, stoccaggio e posa dei materiali, devono essere adottate precauzioni affinché siano garantiti i seguenti aspetti:

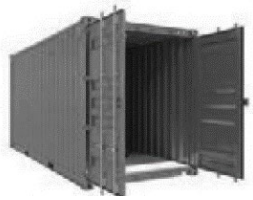
- **protezione della superficie da fenomeni di abrasione**, soprattutto durante la movimentazione;
- **protezione contro il ristagno di acqua o umidità condensata** che potrebbe generare fenomeni di "blistering";
- **protezione** degli elementi su cui grava la massa dell'intero pacco, o di pacchi sovrapposti, **contro deformazioni permanenti**.

Le migliori condizioni di deposito per i pacchi sono i **luoghi chiusi, con leggera ventilazione, privi di umidità e non polverosi.** In ogni caso è necessario predisporre un adeguato piano di appoggio stabile, che non permetta il ristagno di acqua (**lieve pendenza, minimo 5%**).
Se lo stoccaggio non è seguito a breve scadenza dal prelievo per la posa, è bene ricoprire i pacchi con teloni di protezione adeguati sia per impermeabilità che per areazione interna.
Generalmente è preferibile non sovrapporre i pacchi; qualora si ritenga possibile farlo si potranno **sovrapporre al massimo tre pacchi**.
Il posizionamento dei pacchi non dovrà avvenire in zone prossime a lavorazioni (esempio: taglio di metalli, sabbiatura, verniciatura, saldatura, ecc.) né in zone in cui il transito o la sosta di mezzi operativi possa provocare danni (urti, schizzi, gas di scarico, ecc.).
Nel caso in cui i materiali siano **ricoperti da film protettivo**, lo stesso dovrà essere completamente rimosso in fase di montaggio, ma comunque **preferibilmente entro 15 giorni e non oltre 30 giorni dalla data di "avviso merce pronta"** e a condizione che i colli siano ricoverati in luogo ombreggiato, coperto, ventilato e protetto da qualsivoglia tipo di intemperie. Qualora i materiali fossero ordinati, prodotti e consegnati **senza film protettivo** del supporto verniciato, occorre porre la **massima attenzione a non procurare danneggiamenti durante le fasi di movimentazione e montaggio**.

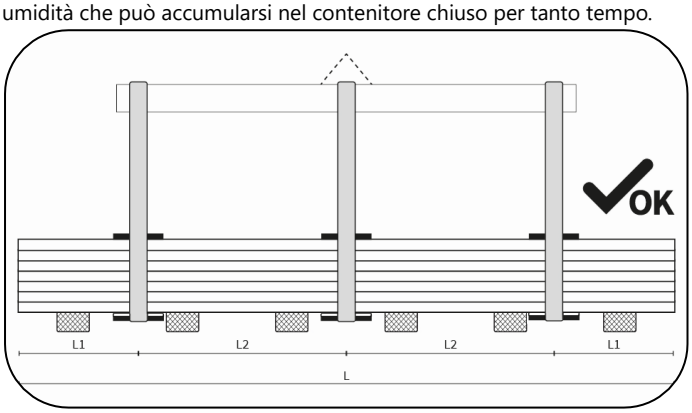


Sulla base delle conoscenze acquisite, per mantenere le prestazioni originali del prodotto, è opportuno, previo rispetto delle presenti norme, **non superare i sei mesi di immagazzinamento** continuo **in ambiente chiuso e ventilato**, mentre il periodo di immagazzinamento **all'aperto non dovrà mai superare due settimane**. I materiali comunque dovranno essere **sempre protetti dall'irraggiamento solare diretto**, in quanto lo stesso può essere causa di alterazioni. Nella fase di montaggio, i pannelli sottoposti ad irraggiamento solare subiscono un inarcamento che rende difficoltoso il montaggio, si consiglia pertanto di lasciare in ombra il pacco in utilizzo.

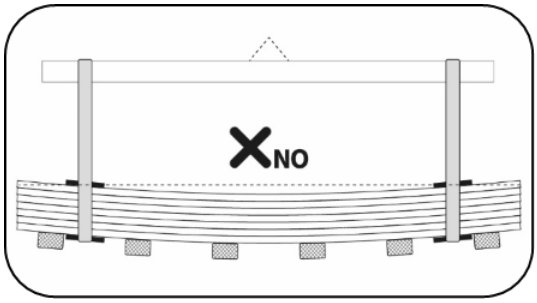


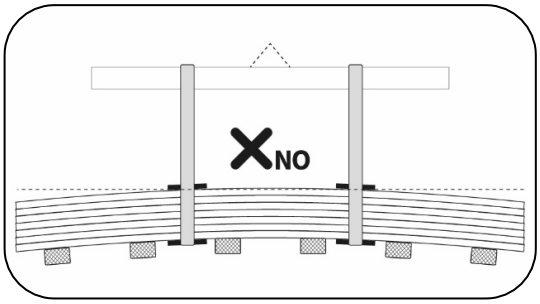
In caso di **trasporto in container**, i prodotti devono essere **rimossi** dallo **stesso entro 15 gg dalla data di spedizione**, onde evitare deterioramenti dei supporti metallici preverniciati a causa dell'elevata concentrazione di umidità che può accumularsi nel contenitore chiuso per tanto tempo.



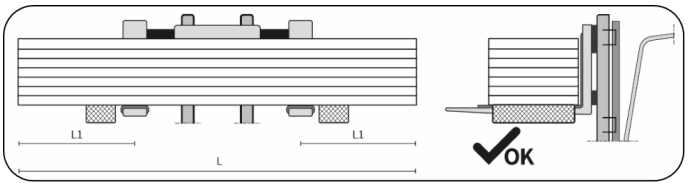

In fase di movimentazione i pacchi devono essere sempre imbragati in almeno due punti, distanti tra loro non meno della metà della lunghezza dei pacchi stessi.
Il sollevamento deve preferibilmente essere effettuato con **cinghie tessute con fibra sintetica** (nylon) di larghezza non minore di 10 cm in modo che il carico sulla cinghia sia distribuito e non provochi deformazioni.
Devono essere impiegati appositi **distanziatori** posti al di sotto e al di sopra del pacco, costituiti da robusti elementi piani di legno o materiale plastico rigido protetto da materiale più morbido che impediscano il diretto contatto delle cinghie e il danneggiamento del pannello nel pacco.

La presa dei pacchi eseguita con modalità errate come l'impiego di mezzi di presa non corretti e/o dimensionati in modo errato oppure senza considerare la giusta distanza dei punti di presa può provocare alterazioni e conseguenti danni ai pannelli nel pacco.

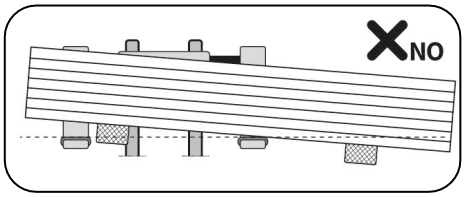


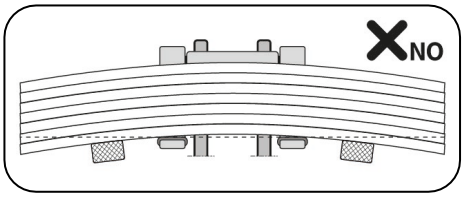



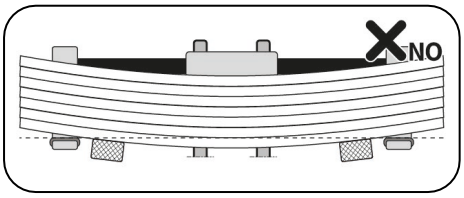
In assenza di bilancino, in alcuni casi lo scarico può avvenire anche mediante l'impiego di idonei **carrelli elevatori a forche**.
Per evitare il danneggiamento del pannello o addirittura la rottura del pacco, in questi casi il mezzo di sollevamento deve avere distanza tra le forche e larghezza delle stesse **che tengano in considerazione la lunghezza** del pacco, il suo **peso**, nonché lo **spessore dei pannelli** che influisce sulla flessione del pacco.




Nel caso in cui il pacco venga sollevato in modo non bilanciato, non tenendo conto dei punti di presa corretti, si rischiano conseguenze come la caduta del pacco o la deformazione e il danneggiamento dei pannelli.

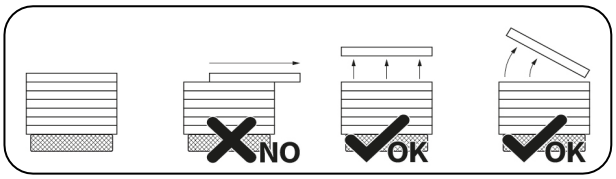


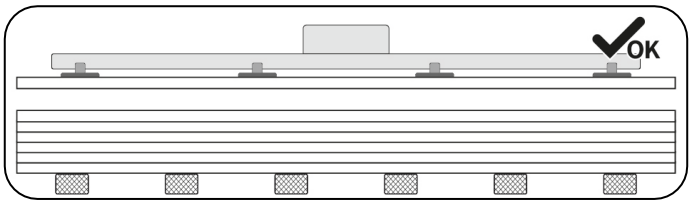



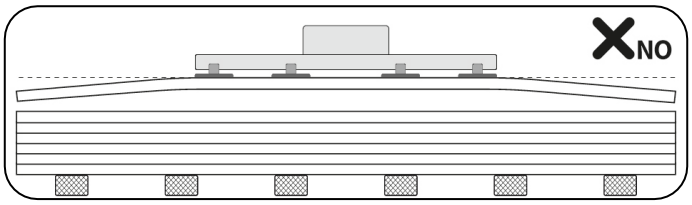

La movimentazione dei pannelli in cantiere deve essere eseguita con opportuni **sistemi di sollevamento** che siano stati **adeguatamente progettati e dimensionati** in modo da non provocare il danneggiamento del materiale in fase di montaggio.

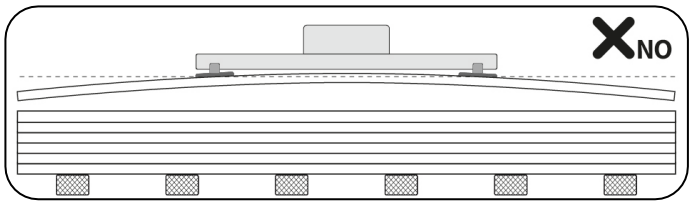
La **movimentazione manuale** del singolo elemento dovrà sempre essere effettuata sollevando l'elemento stesso **senza strisciarlo** su quello inferiore ed eventualmente ruotandolo di costa a fianco del pacco avendo cura di non danneggiare il giunto longitudinale del pannello; il trasporto se seguito a mano dovrà essere effettuato almeno da due persone in funzione della lunghezza.

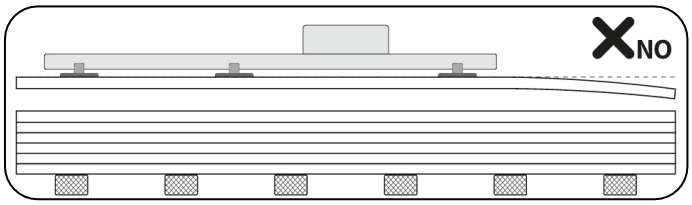



Qualora necessario a seconda della dimensione e del peso del singolo pannello si consiglia di provvedere a idonei strumenti di sollevamento meccanico, quali ad esempio **sollevatori a ventose** o apposite **pinze / ganasce**.
Nel caso in cui si utilizzino sistemi a ventose, è necessario prevedere **un'adeguata distribuzione e numero di ventose** rispetto alla superficie e al peso del pannello; il sistema deve essere fornito di ventose adatte al sollevamento di pannelli sandwich, ad esempio che possano supportare la possibilità di inserire **appositi pads** all'interno delle ventose per **prevenire il distacco del supporto metallico**. Quando presente, il film di protezione sul supporto metallico dovrà essere rimosso precedentemente all'applicazione delle ventose, quantomeno nella porzione interessata.
Lo studio e l'analisi dei sistemi a ventosa da impiegare è fondamentale per evitare di danneggiare i pannelli, per tanto si consiglia di progettare soluzioni adeguate confrontandosi anche con i fornitori dei sistemi in quanto esperti del settore. **Una mancata progettazione del sistema di sollevamento può portare a rotture dei pannelli conseguenti all'imbarcamento degli stessi.**

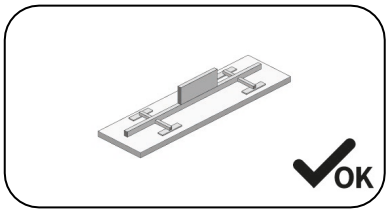


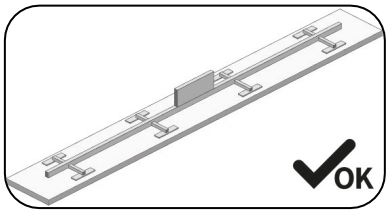




Vengono riportati di seguito, a titolo di esempio, due soluzioni concettuali per sistemi a ventosa corrette in cui vengono adeguatamente distribuite le ventose in funzione della lunghezza del pannello.




La messa in opera dei pannelli deve essere eseguita da personale qualificato a conoscenza delle regole della buona tecnica.
Le istruzioni per l'impiego sono riportate nei manuali di prodotto scaricabili dal nostro sito www.isopan.it alla sezione "cataloghi e manuali".
Gli equipaggiamenti del personale, in particolare tutti i DPI, devono essere tali da garantire la sicurezza del lavoratore ed impedire danneggiamenti dei pannelli durante le fasi di movimentazione ed installazione.

**GARANZIA: La non osservanza di queste prescrizioni esonera Isopan da ogni responsabilità in merito al danneggiamento dei prodotti e la decadenza della garanzia prevista dalle condizioni generali di vendita.**

# Manutenzione e smaltimento

## Manutenzione ordinaria

La manutenzione ordinaria è di competenza dell'utilizzatore finale e ha la funzione di mantenere inalterate l'estetica e la funzionalità dei pannelli per portoni sezionali nel corso degli anni successivi al loro impiego.

**Il mancato rispetto di queste avvertenze può causare danni permanenti alla superficie, compromettendo la durata del prodotto.**

**Per ulteriori e più precise informazioni consultare l'informativa tecnica "Manutenzione e ripristino dei preverniciati".**

Di seguito le principali cause di intervento e le misure da adottare:

- **Deposito di prodotti di natura aggressiva:** ispezionare con particolare attenzione le zone interessate ed effettuare una pulizia approfondita.
- **Graffi o abrasioni della preverniciatura** provocati o dal transito degli operatori o da cause accidentali: provvedere all'eliminazione mediante un ritocco della vernice.
- **Ammaccature provocate da urti:** si potrà, in alcuni casi, intervenire ripristinando la superficie; se questo tipo di intervento non fosse attuabile, si dovrà sostituire il pannello danneggiato.
- **Formazione di muffe e alghe**, possibile nel caso di ambienti con alti tassi di umidità, in ombra o con acqua stagnante: inumidire la zona da pulire con acqua fredda e successivamente, utilizzando una spazzola non abrasiva, rimuovere i depositi con una soluzione molto diluita di acqua, candeggina e un bicchiere di sapone liquido. Sciacquare con acqua pulita.
- **Depositi di sali**, ad esempio in ambienti marini: nel caso di incrostazioni superficiali leggere è sufficiente utilizzare acqua fredda fatta defluire attraverso una manichetta da giardino alla pressione standard della linea di distribuzione pubblica. Per tutti gli altri casi è necessario inumidire la superficie da trattare con acqua fredda e successivamente, utilizzando una spazzola non abrasiva, rimuovere i depositi con una soluzione molto diluita di acqua, candeggina e un bicchiere di sapone liquido. Sciacquare con acqua pulita.

## Smaltimento

Lo smaltimento dei pannelli coibentati per portoni sezionali deve essere affidato unicamente a società autorizzate ed eseguito nel rispetto delle leggi vigenti.

# Dati di sicurezza

Si precisa che il prodotto a cui fa riferimento il presente documento è classificato ai sensi del regolamento (CE) 1907/06-REACH come articolo privo di rilascio intenzionale di sostanze chimiche e come tale non richiede la redazione di una scheda di sicurezza.

Isopan intende comunque identificare i principali pericoli dovuti all'utilizzo dell'articolo in questione.

## 1. Identificazione del prodotto

Pannello coibentato composto da due strati metallici che contengono in maniera solidale uno strato isolante di schiuma poliuretanica.

**Identificazione della società / impresa**

ISOPAN

via Augusto Righi 7 - 37135 - Verona (VR)

isopan@isopan.it

www.isopan.it

## 2. Identificazione dei pericoli

Il prodotto non presenta pericoli per la salute umana in normali condizioni d'uso ai sensi del REG CE 1272/08.

## 3. Composizione / informazioni sugli ingredienti

Il prodotto è composto da due lamiere di acciaio preverniciato che contengono all'interno uno strato isolante di schiuma poliuretano.

| Componente | % in peso |
|---|---|
| Supporti metallici | 47-63 |
| Guarnizioni | ≈1 |
| Materiale isolante | 36-52 |

## 4. Misure di primo soccorso

La manipolazione del prodotto senza gli adeguati DPI può provocare lesioni alla pelle e agli occhi a causa della presenza delle lamiere in acciaio, in questo caso contattare subito un medico. In caso di esposizione prolungata alle polveri trasportare la persona colpita in luogo aerato.

## 5. Misure antincendio

La schiuma poliuretanica non è infiammabile, ma in quanto materiale organico risulta combustibile. La protezione dei supporti metallici permette però di ridurre il rischio di incendio ad un livello basso.

Il materiale utilizzato per gli imballi è combustibile e se coinvolto in un incendio sviluppa gas e fumi che potrebbero ridurre la visibilità.

**Mezzi di estinzione**

Tutti i mezzi di estinzione sono applicabili. Per incendi di grandi proporzioni utilizzare acqua, schiume alcool-resistenti o di tipo universale secondo le istruzioni del fabbricante. Per incendi di proporzioni limitate utilizzare anidride carbonica o polvere chimica.

## 6. Misure in caso di rilascio accidentale

Il prodotto è stabile, non sono previste misure speciali da prendere.

In caso di rilascio accidentale di polveri di poliuretano (provenienti ad esempio da operazioni di taglio) rimuovere il materiale preferendo sistemi di aspirazione, aerare il locale e tenere lontano da fonti di accensione. Effettuare tali operazioni con una maschera protettiva.

## 7. Manipolazione ed immagazzinamento

Manipolare utilizzando gli adeguati dispositivi di protezione individuale. per maggiori informazioni riguardo la manipolazione e i dispositivi di protezione personale da utilizzare consultare la sezione 8. Per la corretta movimentazione e il corretto stoccaggio fare riferimento alla sezione "Norme per la movimentazione e lo stoccaggio dei materiali" presente nel manuale tecnico.

## 8. Protezione individuale

Protezione respiratoria

Il normale utilizzo non richiede alcuna protezione per le vie respiratorie. In caso risulti necessario alle attività lavorative tagliare i pannelli ed effettuare una qualsiasi operazione che possa portare allo sviluppo di polveri si consiglia di installare un appropriato sistema di aspirazione e abbattimento.

Quando questo non è possibile o le concentrazioni di polveri nell'ambiente di lavoro rimangono a concentrazioni elevate si valuti la possibilità di isolare l'area di produzione delle polveri o fornire gli operatori di dispositive per la protezione delle vie respiratorie adeguati.

Protezione delle mani

La presenza delle lamiere in acciaio può provocare tagli o lesioni al tessuto cutaneo e a tal proposito, durante le normali operazioni che prevedono la manipolazione dei pannelli, devono essere indossati guanti in pelle o in cuoio resistenti all'abrasione, al taglio, allo strappo e alla perforazione, conformi alla norma UNI EN 388.

Protezione degli occhi

Il normale utilizzo non richiede alcuna protezione per gli occhi. In caso risulti necessario alle attività lavorative tagliare i pannelli ed effettuare una qualsiasi operazione

che possa portare alla produzione di schegge o particelle proiettile, si consiglia di indossare occhiali di protezione in policarbonato contro la proiezione di particelle ad alta velocità/bassa energia di impatto; conforme alla norma EN 166.

Protezione della pelle

Il normale utilizzo non richiede alcuna protezione specifica diversa dagli indumenti di lavoro.

**Controllo dell'esposizione ambientale**

Il normale utilizzo non richiede alcuna misura specifica di riduzione dell'esposizione ambientale in quanto il prodotto è da considerarsi atossico. Nel caso si renda necessario tagliare i pannelli ed effettuare una qualsiasi operazione che possa portare alla produzione di polvere, installare un impianto di aspirazione con relativo sistema di abbattimento al fine di limitare l'inquinamento ambientale.

## 9. Proprietà fisiche e chimiche

Aspetto: il prodotto si presenta sotto formai di pannello ricoperto con rivestimenti metallici e anima in schiuma di poliuretano espanso di colore giallo paglierino.

Odore: Inodore

Punto di ebollizione: Non applicabile

Punto di fusione: la lamiera fonde in funzione del metallo, il poliuretano non fonde e non gocciola.

Punto di infiammabilità: poliuretano tra i 300 e i 400°C.

Potere calorifico: 6500-7500 kcal / kg

Auto-infiammabilità: non applicabile

Proprietà esplosive: non applicabile

Proprietà comburenti: non applicabile

Pressione di vapore: non applicabile

Idrosolubilità: non applicabile

Liposolubilità: non applicabile

Coefficiente di ripartizione: non applicabile

## 10. Stabilità e reattività

L'acciaio preverniciato e il poliuretano sono stabili in condizioni atmosferiche normali.

**Condizioni da evitare:**

Evitare l'utilizzo di fiamme libere in prossimità di polveri di poliuretano.

## 11. Informazioni tossicologiche

Allo stato attuale delle conoscenze il materiale è da considerarsi atossico.

## 12. Informazioni ecologiche

Non vi sono effetti nocivi conosciuti per l'ambiente.

Nel caso si renda necessario tagliare i pannelli ed effettuare una qualsiasi operazione che possa portare alla produzione di polvere, installare un impianto di aspirazione con relativo sistema di abbattimento al fine di limitare l'inquinamento ambientale.

## 13. Considerazioni sullo smaltimento

Lo smaltimento dei pannelli in poliuretano deve essere affidato unicamente a società autorizzate ed eseguito nel rispetto delle leggi vigenti.

## 14. Informazioni sul trasporto

Nel trasporto non si devono adottare particolari provvedimenti.

## 15. Informazioni sulla regolamentazione

Nessuna restrizione ai sensi dell'allegato XVII del Regolamento REACH. Nessun ingrediente è incluso nella REACH Candidate List (> 0,1 % m/m). Regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 dicembre 2006, concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH).

Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006.

Regolamento 830/2015 allegato II del REACH.

D.lgs. 81/2008 Testo Unico per la Salute e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro.

## 16. Altre informazioni

Le informazioni contenute in questa scheda si basano sulle nostre conoscenze ed esperienze alla data dell'ultima versione. L'utilizzatore deve assicurarsi della idoneità e completezza delle informazioni in relazione allo specifico uso del prodotto.

Non si deve interpretare tale documento come garanzia di alcuna proprietà specifica del prodotto. Poiché l'uso del prodotto non cade sotto il nostro diretto controllo, è obbligo dell'utilizzatore osservare sotto la propria responsabilità le leggi e le disposizioni vigenti in materia di igiene e sicurezza.

Non si assumono responsabilità per usi impropri. Fornire adeguata formazione al personale addetto all'utilizzo di prodotti chimici.

ottobre 2026

MARCEGAGLIA RWD
Manni Group - Marcegaglia J.V.

*a brand licensed to*

ISOPAN
Manni Group - Marcegaglia J.V.

**Registered seat:**
**via Augusto Righi 7 • 37135**
**Verona (VR) - Italy**
**www.isopan.com**

**Main offices and plant:**
**Strada Roveri 4 • 15068**
**Pozzolo Formigaro (AL) - Italia**
**Phone +39 0143 7761**
**isopan@isopan.it**
**www.isopan.com**