

Lastre in **PVC semiespanso a cellule chiuse**:

- superficie satinata pronta per serigrafia e applicazione di pellicole;
- eccezionali planarità e omogeneità delle lastre;
- autoestinguente: certificato Classe 1 per tutti gli spessori - assenza di sgocciolamento;
- resistente ad acqua, freddo, agenti atmosferici, acidi e corrosivi;
- robusto: ottima resistenza ai colpi, non si scaglia;
- impermeabile: nessun assorbimento d'acqua o umidità;
- isolante termico, acustico ed elettrico, anticondensa, imputrescibile, antimuffa-antibatteri;
- assorbimento delle vibrazioni;
- eccellente aspetto estetico semiopaco;
- serigrafabile senza pretrattamento;
- superleggero: 700 kg/m³ fino a mm 4, 500 kg/m³ da mm 5 a mm 19

Utilizzo

- **Comunicazione**: esposizioni, stand, cartelli di grande dimensione per l'interno e per l'esterno, insegne e display, plastici e modelli, allestimenti punto vendita, scenografie televisive e teatrali, oggettistica promozionale, serigrafia.
- **Edilizia**: architettura di interni, pareti mobili, controsoffittature, paratie, cabine, rivestimenti di facciate, condotte anticondensa, cappe aspirazione e ventilazione, fai-da-te.
- **Industria**: contenitori e rivestimenti per apparecchiature elettriche ed elettroniche, impianti di sviluppo e stampa, giocattoli, mobili, pannelli per porte, rivestimenti per nautica e automezzi speciali.

Caratteristiche del forex 500

Densità	DIN 53479	Kg /m ³	500
Resistenza a trazione	DIN 53455	MPa	10
Allungamento a rottura	DIN 53455	%	30
Modulo di elasticità: a trazione	DIN 53457	MPa	500
Modulo di elasticità: a flessione	DIN 53457	MPa	750
Resistenza alla flessione	DIN 53452	MPa	20
Resistenza all'urto	DIN 53453	kJ/m ²	22
Durezza a impronta con sfera	DIN 53456	N/mm ²	25
Temperatura di rammollimento (metodo VICAT A)	DIN 53460	°C	78
Cambiamento dimensionale 75 minuti a 14VC in lunghezza	DIN 16927	%	-6
Cambiamento dimensionale in larghezza DIN 16927	DIN 16927	%	1
Coefficiente di dilatazione lineare	DIN 52328	1/K	66 ⁻⁶
Coefficiente di conducibilità termica	DIN 52612	W/mK	0,059
Assorbimento d'acqua W3-10VC - 30 minuti	DIN 53495	%	< 1
Comportamento al fuoco: Italia	CSE RF2 / 75, 3 / 77		classe 1

LAVORAZIONE

Forare

Si possono praticare fori con normali punte di trapano elicoidali. Non è necessario ricorrere a speciali sistemi di affilatura delle punte.

Sezionare

Il FOREX, fino ad uno spessore di 3 mm, può essere tagliato senza difficoltà con un coltello. Gli spessori maggiori richiedono l'impiego di seghe manuali, circolari, a nastro o trafori. Per ottenere i risultati migliori si consiglia l'uso di lame circolari e nastri per macchine del tipo per legno o per plastica.

Fustellare

Il FOREX si può tranciare e fustellare, con risultati decisamente superiori ad altri materiali, soprattutto negli spessori di 2 e 3 mm. Si sconsiglia la tranciatura e la fustellatura negli spessori più alti, poiché non si sono ottenuti risultati altrettanto buoni nella finitura dei bordi, a meno di ricorrere ad operazioni particolari, come preriscaldare leggermente le lastre, ecc.

Fresare

Il FOREX può essere lavorato sulle normali macchine fresatrici orizzontali, verticali o universali. Per evitare di segnare la superficie quando si applicano i morsetti, è consigliato inserire delle lamelle di legno o di plastica fra il materiale da lavorare ed i morsetti.

Posa di chiodi, viti e rivetti

Contrariamente a certe lastre di materia plastica, il FOREX può essere inchiodato. È anche possibile forare direttamente il FOREX con viti adatte per legno o plastica. È inoltre possibile fissare il FOREX a supporti metallici per mezzo di rivetti. I rivetti ciechi con mandrino in alluminio danno i migliori risultati. Con viti e bulloni pesanti, è bene utilizzare rondelle abbastanza grandi per ridurre la pressione superficiale.

N.B.: per la produzione di cartelli per esterno, richiedere l'Istruzioni per il montaggio di cartelli".

Saldare

Le lastre di FOREX sono saldabili tra loro e con altri materiali di PVC rigido, per mezzo di normali attrezzi per la saldatura ad aria calda oppure con piastre riscaldanti. Anche nel caso del FOREX valgono le indicazioni relative ad altri materiali termoplastici:

- Corretta preparazione della zona da saldare
- Scelta della giusta temperatura di saldatura
- Applicazione di sufficiente pressione o forza di saldatura.

Indicazioni di massima per saldatura ad aria calda

- È essenziale che la temperatura sia uniforme su tutta la superficie da saldare. Si dovranno evitare surriscaldamenti localizzati (punti caldi) .
- Il normale filo per saldatura di PVC assicura eccellenti risultati.
- Si raccomanda di rispettare le seguenti condizioni di lavoro
temperatura di saldatura circa 280-290° C velocità di saldatura circa 30 cm/minuto

Indicazioni di massima per saldatura con piastra riscaldante

- Si può saldare testa a testa a partire da 3 mm di spessore.
- Temperatura di preriscaldamento: 10 secondi.
- Stringere gli elementi fino a perfetta solidificazione del materiale fuso.

- Togliere, se occorre, per mezzo di utensili da taglio appropriati, le sbavature che possono essersi formate.

Incollare

- FOREX con FOREX usare normali collanti per PVC (tipo "Tangit").
- FOREX con MATERIALI SOLIDI NON POROSI

Per materiali quali alluminio, fogli di PVC rigido ed anche lenco si consigliano i seguenti tipi di collanti :

A) Collanti a contatto contenenti solvente su base neoprene, nitrile o poliuretanic (con o senza induritore): applicare il collante su entrambe le facce.

B) Per incollare il FOREX a lastre di PVC flessibile è essenziale usare esclusivamente collanti con additivo flessibilizzante.

C) Collanti a due componenti poliuretanic senza solvente: si applicano ad una sola faccia.

Forex con materiali porosi

Per carta, tessuti e legno è possibile usare sia collanti a contatto contenenti solvente oppure idrodispersioni.

N.B.: per la scelta di prodotti idonei, richiedere scheda "collanti Forex".

Decorare con adesivi

Per poter disporre di un campo cromatico più vasto, si possono applicare al FOREX nastri e pellicole autoadesive, facendoli aderire con un rullo. Essi possono essere usati all'interno e all'aria aperta e possono essere serigrafati dopo essere stati applicati al FOREX. Poiché questi adesivi in PVC sono flessibili, essi sono compatibili con il FOREX e possono essere piegati insieme al substrato. Il maggior vantaggio, naturalmente, è costituito dal fatto che dopo un dato periodo di tempo si potrà staccare l'adesivo ed il FOREX non ne porterà traccia, potendo così essere riutilizzato molte volte.

Piegare

È possibile piegare le lastre di spessore sottile a freddo.

I migliori risultati si ottengono con la piegatura dopo preriscaldamento, con l'impiego di normali attrezzature per piegature a caldo.

Il materiale deve essere riscaldato uniformemente e formato con maschere o sistemi che lo tengano in posizione fino al raffreddamento completo.

Termoformare

I metodi e le macchine utilizzate nel trattamento di lastre massicce di materiale termoplastico si adattano anche alla termoformatura del FOREX. Sarà necessario tuttavia determinare preventivamente mediante prove le condizioni precise di lavoro, poiché il FOREX, materiale leggermente espanso, si comporta diversamente dai materiali compatti. Potrebbe rivelarsi necessario adattare la forma degli stampi a queste condizioni particolari. Generalmente il Forex richiede cicli di lavorazione più brevi e temperature più basse di quelli richiesti dai materiali compatti.

Stampare

Il FOREX presenta una superficie che si adatta perfettamente alla stampa. Con il processo serigrafico si ottengono ottimi risultati. La maggior parte degli inchiostri vinilici per stampa danno buoni risultati con un eccellente "attacco".

Verniciare

Il FOREX può essere verniciato secondo i metodi tradizionali, sempre tenendo presente che la superficie deve essere pulita e asciutta. Si consiglia di passare una soluzione antistatica prima di procedere alla verniciatura. La maggioranza delle vernici sono vendute in forma concentrata e devono essere allungate o diluite prima dell'applicazione, secondo le istruzioni date dal fabbricante. Il FOREX è un materiale termoplastico e perciò non può essere sottoposto ad essiccazione in forno. Nel ciclo di verniciatura si possono usare solo vernici che asciugano all'aria e generalmente le mani di verniciatura sono fuori polvere nel giro di 30 minuti a temperatura ambiente e completamente indurite in 24 ore. Nella maggioranza dei casi è sufficiente una sola mano di vernice.

Pitture e vernici

Il grado di adesività delle vernici al FOREX è eccellente. Si avranno ottimi risultati utilizzando prodotti adatti per PVC. L'applicazione delle vernici può essere fatta con pennelli, rulli, pistole a spruzzo o per immersione. Generalmente non è necessaria una mano d'imprimitura, ma è comunque necessario che la superficie sia asciutta, pulita e sgrassata. Si consiglia di pulire la superficie con una pezzuola imbevuta di un solvente alifatico, come per esempio:

- eptano
- ottano
- nafta
- VM&P, ecc.

Le pitture raccomandate includono

- vinili
- vernici acriliche
- altre vernici per PVC
- poliuretani a due componenti.

Laminare

La laminazione del FOREX con altri materiali non presenta alcun problema. Inoltre FOREX può essere utilizzato per realizzare pannelli sandwich. È possibile utilizzare normali collanti, mastici a base di resine sintetiche oppure svariati tipi di adesivi strutturali. Il FOREX può essere applicato come copertura sui due lati di un'anima di materiale espanso a bassa densità (preferibilmente una schiuma di PVC o PVC reticolare) ottenendo così un sandwich leggero con buone caratteristiche di rigidità ed eccellente potere isolante.

Floccatura elettrostatica

La floccatura elettrostatica della superficie del FOREX è un procedimento molto facile eseguito con i normali mezzi e metodi. Il risultato è un materiale esteticamente gradevole, robusto e molto leggero.

Rivestimenti murali

Grazie alle eccellenti caratteristiche termiche, il FOREX rappresenta un materiale da rivestimento ideale, adatto per isolare celle frigorifere, rivestire camere sterili, locali ad alto tenore di umidità (birrerie, caseifici, macelli, ecc.), coibentare condotte, ecc. Il FOREX può essere installato facilmente su muri intonacati, pareti in mattoni, lavori in calcestruzzo, ecc., fissandolo con viti idonee. Poiché l'espansione lineare del FOREX è quasi nulla, i fogli possono essere montati bordo-

a-bordo, ottenendo così un rivestimento isolante, facile da pulire, anticondensa ed antimuffa; i giunti possono essere sigillati con preparati a base di gomme silconiche. In alternativa, per fissare i pannelli di FOREX alle pareti, è possibile usare un profilo estruso ad "H" provvedendo, anche in questo caso, a sigillare i giunti con del silicone.

PULIZIA E TRATTAMENTI

Si consiglia di trattare la superficie delle lastre in FOREX con un panno non colorato imbevuto di una miscela ottenuta con Toluene e Acetato di Etile in parti uguali.

Questo solvente

- non attacca e non modifica l'aspetto ottico del FOREX e si asciuga immediatamente
- facilita e migliora trattamenti ulteriori quali: incollaggio, applicazione di pellicole adesive e fotografie, verniciatura, stampa serigrafia, ecc.
- pulisce immediatamente sporco e macchie.

Trattamento preliminare

Il trattamento è assolutamente necessario in caso di incollaggio con collante poliuretano a due componenti.

Il trattamento è raccomandato in caso di:

- lastre di FOREX protette con pellicola autoadesiva che devono subire successive lavorazioni (serigrafia, applicazione di vernici, ecc.)
- incollaggio con colla a dispersione
- applicazione di pellicola e lettere autoadesive.

Pulizia delle lastre

La miscela di toluene e acetato di etile non rovina la superficie del FOREX ed ha un eccellente potere detergente su macchie provocate da matita, pennarello, residui di nastri adesivi, grasso e gomma. Questo potere detergente ha dei limiti nei confronti di macchie provocate da prodotti contenenti dei solventi come, alcuni tipi di pennarelli.

Per le superfici poco sporche o impolverate è sufficiente dell'acqua semplice o con aggiunta di un prodotto detergente leggero.

L'impiego di un agente antistatico (vedi capitolo "Trattamento antistatico") ritarda considerevolmente il successivo depositarsi di polvere.

N.B.

La miscela di solvente consigliata è infiammabile. Bisogna quindi osservare le norme prudenziali relative.

TRATTAMENTO ANTISTATICO

Come tutte le materie plastiche, anche il FOREX può essere soggetto a cariche elettrostatiche che provocano il deposito di polvere e sporco che possono compromettere le successive lavorazioni come la verniciatura o la serigrafia.

È però possibile eliminare questo fenomeno con trattamenti adeguati.

Trattamento con prodotti antistatici

Si tratta di liquidi in soluzione alcolica o acquosa che formano sulla superficie delle lastre un rivestimento antistatico. L'impiego avviene per immersione, spruzzatura o lavaggio delle lastre con uno strofinaccio bianco imbevuto di prodotto. L'effetto antistatico avviene non appena il

liquido della soluzione è evaporato.

Poiché non tutti gli antistatici sono compatibili con le vernici e i colori per serigrafia, si consiglia di interpellare prima il fornitore.

Prodotti antistatici

PERSPEX ANTISTATIC CLEANER

- in flacone cc 340 con vaporizzatore
- in tanichetta cc 1000

(in vendita presso Albertini Prodotti Industriali srl)

ANTISTATIKUM S 54

(W. Kumichel GmbH., Dorniestr. 9, D-3000 Hannover)

Trattamento con apparecchi deionizzanti

Le apparecchiature elettriche o ad energia nucleare, che producono irradiazioni ionizzanti sono ottimi eliminatori di carica elettrostatica. Attraverso queste irradiazioni l'aria sulla superficie dell'oggetto da trattare viene deionizzata e di conseguenza viene eliminata la carica elettrostatica esistente.

Esistono numerosi modelli di apparecchi del genere e precisamente, a seconda della necessità, sotto forma di pulverizzatori, barre o pistole. L'impiego di questo piccolo apparecchio è molto semplice e non pericoloso.

Questo tipo di trattamento è sempre compatibile con ogni tipo di vernice o inchiostro serigrafico.

Apparecchiature deionizzanti

- Pistola deionizzante SIMCO - Ditta PROCAEMA - V.le Regina Giovanna 15 - Milano - tel. 02/202086
- 3 M - AG, Raffelstr. 25 - 8021 Zurigo (Svizzera)
- 3 M GmbH., Postfach 777 - D - 4040 Neuss 1, (Germania)

Avvertenze

Bisogna osservare che l'effetto antistatico sia del prodotto antistatico che degli apparecchi non è permanente, ma dura solamente alcune ore o giorni e diventa inefficace toccando o inumidendo le lastre. Per questo motivo il trattamento delle lastre dovrebbe avvenire solo immediatamente prima della successiva lavorazione (verniciatura, stampa, rivestimento, ecc.).