

Cartelli e segnali

Lampade e
plafoniere

Barriere
fonoassorbenti

Giocattoli

Articoli da
regalo e
decorazione

Vetrine

Vetrate

Filtri per
apparecchiature
televisive,
computer e
schermi

Display ed altri
elementi
pubblicitari



NUDEC[®] PMMA

Lastre di polimetilmetacrilato

- Grande trasparenza, con trasmissione di luce 92%
- Brillanti ed incolori
- Elevata rigidità
- Resistenza alle intemperie

- Elevata durezza
- Termoformabili
- Resistenza meccanica media
- Superficie adatta per la pulizia

NUDEC® PMMA

Proprietà

Stabilità dimensionale al calore

L'esposizione prolungata al calore non deve superare la temperatura di 80°C.

Stress cracking (fenditure sotto tensioni)

La presenza di crepe dipende essenzialmente dall'azione congiunta di un agente chimico, dalla temperatura, dalle tensioni esercitate, dal tempo e dallo spessore della lastra.

Invecchiamento

Le lastre NUDEC®PMMA hanno un'eccellente resistenza ai raggi UV. Resistono negli anni esposte ai raggi solari, mantenendo sostanzialmente invariate le loro proprietà.

Per applicazioni in esterni, i film di protezione devono essere rimossi perché se esposti alla luce solare possono rimanere permanentemente attaccati alla lastra.

CARATTERISTICHE STANDARD DELLA RESINA DI PMMA			
	NORMA	UNITÀ	VALORE
FISICHE			
Densità	ISO 1183	g.cm ³	1,19
MECCANICHE			
Resistenza alla trazione fino alla deformazione	ISO 527	MPa	(*)
Resistenza alla trazione fino alla rottura	ISO 527	MPa	83
Allungamento fino alla rottura	ISO 527	%	5
Modulo d'elasticità in trazione	ISO 527	MPa	3.200
Resistenza alla flessione	ISO 178	MPa	120
Resistenza all'impatto Charpy con intaglio	ISO 179	kJ/m ²	(*)
Resistenza all'impatto Charpy	ISO 179	kJ/m ²	20
Durezza Rockwell, scala M/R			92/ (*)
Durezza alla penetrazione della sfera	ISO 2039	MPa	185
OTTICHE			
Trasmissione della luce	ASTM D-1003	%	92
Rifrazione	ASTM D-542		1,489
TERMICHE			
Temp. massima di uso in continuo		°C	80
Temp. Rammollimento VICAT (10 N)	ISO 306	°C	116
Temp. Rammollimento VICAT (50 N)	ISO 306	°C	107
Temp. Rammollimento HDT A (1,8 MPa)	ISO 75-2	°C	97
Temp. Rammollimento HDT B (0,45 MPa)	ISO 75-2	°C	101
Coefficiente di espansione lineare	ISO 75-2	x10 ⁻⁵ /°C	7

Questi dati corrispondono ai valori della materia prima.

(*) Non applicabile

RESISTENZA CHIMICA			
PRODOTTO CHIMICO	COMPORTAMENTO		
	SODDISFACENTE	REGOLARE	INSODDISFACENTE
Olio Minerale	X		
Olio Vegetale	X		
Acetone			X
Acido Acetico			X
Acqua	X		
Acquaragia		X	
Ammoniaca		X	
Detersivi		X	
Etanolo			X
Benzina	X		
Glicerina	X		
Metanolo			X
Toluene			X

REAZIONE AL FUOCO		
PAESE	NORMA	CLASSIFICAZIONE
GRAN BRETAGNA	BS 476: Part 7	3
GERMANIA	DIN 4102-1	B2
FRANCIA	NFP 92-507	M4

È disponibile una Scheda di Sicurezza delle lastre in NUDEC®PMMA, per qualsiasi tipo di ulteriore consultazione.

Manipolazione

Pulizia

Può essere impiegata una soluzione di detergente neutro e acqua. Pulire ed asciugare sempre con un panno morbido esercitando poca pressione.

Taglio

Importante!

Non togliere il film di protezione delle lastre prima di procedere al taglio e una volta realizzato, eliminare i residui.

Taglio manuale

Il taglio deve essere effettuato usando una lama fine, tenendo ben ferma la lastra per evitare le vibrazioni. I denti devono essere ben affilati.

Taglio con lama

Nel taglio con la lama, quest'ultima deve essere passata più volte fino ad ottenere la profondità desiderata (minimo fino alla metà dello spessore), applicando una pressione uniforme.

La lastra deve essere ben ferma per evitare lo slittamento. Dopo aver collocato, la lastra sopra una superficie piana esercitare una piccola pressione fino alla rottura della medesima. Può essere utilizzato un foglio di carta smerigliata per eliminare i segni di taglio.

Taglio con sega circolare

Raccomandazioni per il taglio delle lastre NUDEC®PMMA

- Diametro del disco: 350 - 400 mm

- N° di denti: 84 - 106

- Velocità di rotazione: 2800 - 4500 g/m

- Velocità di avanzamento: 12 - 18 g/m

Tipi di denti

Denti alterni o denti combinati retto e trapezoidale.

Le lastre devono essere ben ferme per evitare che si muovano al passaggio del disco, e che si rompano.

La velocità di traslazione deve essere la più uniforme possibile.

È necessario affilare regolarmente i dischi.

Lucidatura

Le lastre di NUDEC®PMMA possono essere lucidate utilizzando una levigatrice meccanica, che funziona a circa 1.500 g/m, evitando il riscaldamento della superficie. La lucidatura richiede un equilibrio tra la velocità di rotazione e la pressione applicata.

La lucidatura finale si ottiene con dischi di stoffa morbidi o flanella ad alta velocità (4.000 g/m), con pasta per la levigazione.

Possono essere lucidati anche i bordi, mediante un getto d'aria ad alta temperatura (200 - 300°C).

Foratura

Si possono usare le punte per il metallo o per il legno.

Per un maggior diametro, applicare meno velocità. Utilizzare aria o acqua per refrigerare.

Praticare fori di diametro di circa 1,5 mm maggiori rispetto al diametro della vite per prevenire l'eventuale dilatazione della lastra.

La lastra deve essere ben ferma per prevenire possibili rotture.

Velocità di foratura raccomandate

Diametro (mm)	rpm
1,6	7.000
6,4	1.800
12,7	900

Incollaggio

Le lastre NUDEC®PMMA possono essere incollate con adesivo trasparente. Secondo il tipo di applicazione ed in base alle superfici da incollare, si possono utilizzare diversi tipi di adesivi esistenti sul

mercato adatti al metacrilato, come quelli a base di diclorometano.

Caratteristiche da tenere in considerazione

- Compatibilità chimica con le lastre
- Estetica rifinitura
- Dilatazione / contrazione termiche
- Fragilità, rigidità e flessibilità
- Alterabilità alle intemperie
- Durata e vita utile
- Forza adesiva (aderenza)
- Requisiti dell'impiego finale

Importante!

Per evitare il formarsi di bolle d'aria, lasciare riposare la colla prima dell'applicazione.

Si consiglia

Le superfici da incollare devono essere pulite e sgrassate.

Lasciare ad asciugare le lastre incollate per 24 ore.

Termoformatura

Le lastre NUDEC®PMMA sono facilmente termoformabili con ventilazione ad aria. La temperatura delle lastre deve essere superiore a 140°C.

Nel caso in cui che le lastre siano state immagazzinate in presenza di umidità, preferibile asciugarle prima, per alcune ore (da 2 a 4) ad una temperatura circa tra gli 80 - 85°C per evitare problemi. Per ottenere una buona rifinitura, si può riscaldare lo stampo a tra 50 - 60°C. Una temperatura eccessiva, potrebbe danneggiare la lastra.

Tutti i prodotti NUDEC possiedono un film per proteggere la superficie da possibili danni durante la produzione e il trasporto. Questo film di protezione non idoneo a sopportare alte temperature, va quindi rimosso prima di procedere alla termoformatura o alla piegatura a caldo.

Piegatura

Per piegare le lastre NUDEC®PMMA sono necessari un campione di piegatura ed una resistenza. Il riscaldamento della zona da piegare deve essere totale ed omogeneo.

Raccomandiamo che il raggio più piccolo sia il doppio dello spessore delle lastre. conveniente raffreddare la parte della lastra vicina alla linea di piegatura.

Tutti i prodotti NUDEC possiedono un film per proteggere la superficie da possibili danni durante la produzione e il trasporto. Questo film di protezione non idoneo a sopportare alte temperature, va quindi rimosso prima di procedere alla termoformatura o alla piegatura a caldo.

Stampa

Serigrafia

Le lastre NUDEC®PMMA possono essere serigrafate come altri materiali. Si raccomandano inchiostri a base acrilica e bicomponenti: eposi o poliuretano.

Inchiostro

Si possono stampare anche con metodi di polverizzazione abituali. Non necessario trattare la superficie preventivamente, solo necessario pulirla prima di procedere alla stampa. Gli inchiostri da utilizzare sono quelle che i produttori indicano come idonei alla stampa su "Polimetacrilato di Metile". In generale, si raccomandano quelli a base di resina acrilica e solventi poco aggressivi. Le lastre possono anche essere metallizzate sotto vuoto.

Rimuovere il film di protezione poco prima di stampare, per evitare che la superficie si possa danneggiare.

Clausula di responsabilità

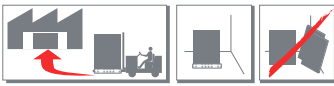
- NUDEC, S. A. fornisce i suoi prodotti basandosi sulle indicazioni dell'acquirente in rapporto al materiale e alla qualità richieste. Fornendo tutte le informazioni professionali e tecniche di cui dispone.
- Una volta realizzata la consegna del materiale da parte di NUDEC, S. A., l'acquirente pienamente responsabile dell'applicazione, del trattamento e dell'impiego del materiale stesso, anche da parte di terzi.
- L'acquirente sarà l'unico responsabile della realizzazione delle prove, dei tests o delle analisi, di qualunque natura, necessari per verificare l'idoneità del prodotto alle applicazioni ed alle finalità perseguite dall'acquirente o da terzi.
- NUDEC, S. A. sollevata da qualunque responsabilità derivante da un' applicazione inadeguata o errata dei suoi prodotti da parte dell'acquirente o di terzi, assumendosi unicamente le responsabilità riconducibili a possibili difetti di produzione dei suoi materiali.



Trasporto

La sporcizia e gli angoli taglienti possono pregiudicare la superficie in caso di sfregamento.

- Durante il trasporto usare sempre bancali piani e stabili, bloccando le lastre per evitare slittamenti.
- Nelle operazioni di carico e scarico evitare che le lastre scivolino una sopra all'altra.
- Sollevarle a mano senza trascinarle o mediante elevatori a ventosa.



Immagazzinaggio

Il posizionamento sbagliato in fase di immagazzinaggio può produrre deformazioni a volte permanenti.

- Immagazzinare le lastre in locali chiusi, che garantiscano condizioni climatiche normali.
- Collocare le lastre una sopra all'altra su superfici orizzontali piane, assicurandosi che appoggino su tutta la loro superficie.
- Coprire l'ultimo pannello di ogni pila con una lastra o con un foglio di polietilene, cartone, etc.
- Non immagazzinare le lastre di NUDEC®PMMA direttamente alla luce solare o in condizioni di elevata umidità o di elevata temperatura, ciò potrebbe influire negativamente sull'adesione del film di protezione.