



MG 2600

SISTEMA EPOSSIDICO DA LAMINAZIONE

Revisione 1

- ★ **Bassa viscosità**
- ★ **Buone proprietà meccaniche**
- ★ **Buon comportamento in ambiente umido**
- ★ **Indurenti compatibili tra loro**
- ★ **Approvata dal Lloyd's Register per le costruzioni navali**

Introduzione

MG2600 è un sistema da laminazione per la realizzazione di strutture composite mediante impregnazione per contatto con o senza l'applicazione del sottovuoto.

Il sistema consiste di una Resina e di 4 indurenti che danno una vasta scelta di tempi di lavorazione. La bassa viscosità della miscela resina/indurente, permette la produzione di laminati tramite impregnazione per contatto, sacco per vuoto, filament winding o iniezione di resina, senza che l'aria resti intrappolata tra le fibre di rinforzo.

Istruzioni per l'Uso

Temperatura e umidità dell'ambiente

MG2600 può essere utilizzata a temperature comprese tra 15 – 30°C. A temperature inferiori la viscosità del prodotto aumenta e l'impregnazione risulta difficoltosa. A temperature superiori si riducono notevolmente i tempi di lavorazione. L'umidità relativa massima non deve superare il 70%.

Rapporto di miscelazione in peso e volume e miscelazione

La Resina MG2600 può essere miscelata con gli indurenti Fast, Standard, Slow ed ExtraSlow nei seguenti rapporti:

MG2600 Resina	:	MG2600 Indurente
100	:	32 (in peso) con tutti gli indurenti
100	:	38 (in volume) Fast
100	:	38 (in volume) Standard
100	:	38 (in volume) Slow
100	:	38 (in volume) Extra Slow

E' importante che la resina e l'indurente siano misurati con accuratezza, quindi si raccomanda l'uso di una bilancia elettronica. I due componenti devono essere ben miscelati prestando particolare attenzione al fondo e agli angoli del recipiente di miscelazione. Miscelare con agitatore ad elica o, se manualmente, con una stecca piatta.

La miscela deve essere trasferita in un recipiente largo per limitare lo sviluppo di esotermia che ridurrebbe i tempi di lavorazione.

L'aumento o la diminuzione della percentuale di indurente non incidono sui tempi di catalisi, ma degradano irreparabilmente la qualità del laminato.



Distribuito da:
Mugnaini Group Srl
Via delle Cannelle Z.I. di Montramito – 55040 Stiava Massarosa (LU)
info@mugnaini.it – www.mugnaini.it



MG 2600

SISTEMA EPOSSIDICO DA LAMINAZIONE

Revisione 1

Applicazione

Utilizzare gli appositi rulli di spugna o pennello, per stendere la miscela sullo strato di rinforzo.

Un buon rapporto fibra/resina del laminato si può ottenere applicando una quantità precalcolata di miscela su ogni strato di fibra. In generale, la quantità in peso della miscela dovrebbe essere pari o inferiore al peso della fibra per metro quadrato.

Incollaggio e uso di Peel Ply

Nelle zone di laminato che, dopo la catalisi, dovranno essere incollate, si consiglia l'utilizzo di un idoneo Peel Ply che dovrà essere deposto sopra l'ultimo strato di fibra ma senza aggiungere resina con l'aiuto di un rullino di spugna o frangibolle.

Il Peel Ply serve a proteggere la zona da eventuali contaminazioni o danneggiamenti e per rendere la superficie pronta per l'incollaggio senza necessità di abrasivazioni.

Tecnica del sacco a vuoto

La compattazione del laminato può essere ottenuta o per mezzo di rullo frangizolle o con la pressione del sacco a vuoto. Nella figura n.1 si può vedere un esempio di applicazione del sacco a vuoto. Quando si utilizzano indurenti lenti, non si deve applicare il vuoto al laminato prima che sia trascorso il 50% del tempo di lavorazione (vedere tabella), in quanto un flusso a troppo elevato produrrebbe un laminato troppo povero di resina. Se il vuoto viene applicato prima, non deve essere superiore al 30-50%.

Comunque evitare di sottoporre il laminato ad un vuoto superiore all'80%.

La MUGNAINI GROUP dispone di tutti i materiali consumabili, gli strumenti e le attrezzature necessarie per l'applicazione della tecnica del sacco a vuoto.

Materiali per anima

Per i laminati sandwich MUGNAINI GROUP fornisce MG Balsaflex (balsa intagliata - densità 150-160 kg/mc) e NAVICEL (pvc rigido modificato a celle chiuse)

Il sistema MG2600 può essere utilizzato anche con altri materiali sandwich come il Nomex Honeycomb, schiume a base SAN o poliestere.

Per ulteriori informazioni contattare il ns. Servizio Tecnico.

Catalisi

A temperatura ambiente

Con catalisi a temperatura ambiente si ottengono buone caratteristiche meccaniche. Con l'utilizzo di indurente extraslow è necessaria una catalisi a temperatura ambiente (23°C) di almeno 48 h per estrarre il pezzo dallo stampo. Comunque la catalisi completa a temperatura ambiente si ottiene dopo circa 14 giorni.

Ad alta temperatura

La catalisi a temperatura elevata, aumenta considerevolmente le proprietà meccaniche del laminato.

Il trattamento termico si effettua da 24 a 48 ore dopo l'applicazione, a seconda dell'indurente utilizzato. Per evitare rischi di deformazione, si raccomanda di tenere il pezzo dentro lo stampo.

Tg in funzione di cura e post cura:

Tg superiore a	Trattamento termico
70°C	24 h a temperatura ambiente (23°C) + 16 h a 50°C
80°C	24 h a 60°C + 12 h a 70°C
90°C	24 h a 80°C (indurenti Standard e Slow)



Distribuito da:
Mugnaini Group Srl
Via delle Cannelle Z.I. di Montramito – 55040 Stiava Massarosa (LU)
info@mugnaini.it – www.mugnaini.it



MG 2600

SISTEMA EPOSSIDICO DA LAMINAZIONE

Revisione 1

Proprietà

Proprietà dei Componenti					
	Resina	Indurente			
		Fast	Standard	Slow	Extra Slow
Proporzione miscela (in peso)	100	32	32	32	32
Proporzione miscela (in volume)	100	38	38	38	38
Aspetto	liquido	liquido	liquido	liquido	liquido
Colore	ambra chiara	ambra chiara	ambra chiara	incolore	ambra chiara
Viscosità a 15°C (mPa.s)	4880	215	155	180	100
Viscosità a 20°C (mPa.s)	2790	165	120	135	80
Viscosità a 25°C (mPa.s)	1810	120	90	105	60
Viscosità a 30°C (mPa.s)	1280	90	70	80	45
Densità a 25°C (ISO 1675:1985)	1,15	1,00	0,96	0,95	0,98

Proprietà di Lavorazione						
Miscela			RES/ IND. FAST	RES/ IND. Standard	RES/ IND. Slow	RES/ IND. Extra Slow
Viscosità a 15°C	(mPa.s)		2630	1850	1860	1540
Viscosità a 20°C	(mPa.s)		1350	1210	1200	945
Viscosità a 25°C	(mPa.s)		830	835	805	630
Viscosità a 30°C	(mPa.s)		630	600	560	430
Densità a 23°C del prodotto polimerizzato	ISO 2781 : 1996		1,11	1,12	1,08	1,14
Pot life a 20°C su 500g	-	min.	11	100	190	500
Pot life a 25°C su 500g	-	min	8	60	140	400
Tempo di gel a 23°C su stratificato (5 strati / tessuto di vetro 290 g/m ²)	LT 051 : 1998	h	40 min	2h30min	6h	8h
Tempo di sformatura a 23°C su stratificato (5 strati / tessuto di vetro 290 g/m ²)	-	h	7 h	18h	24h	48h

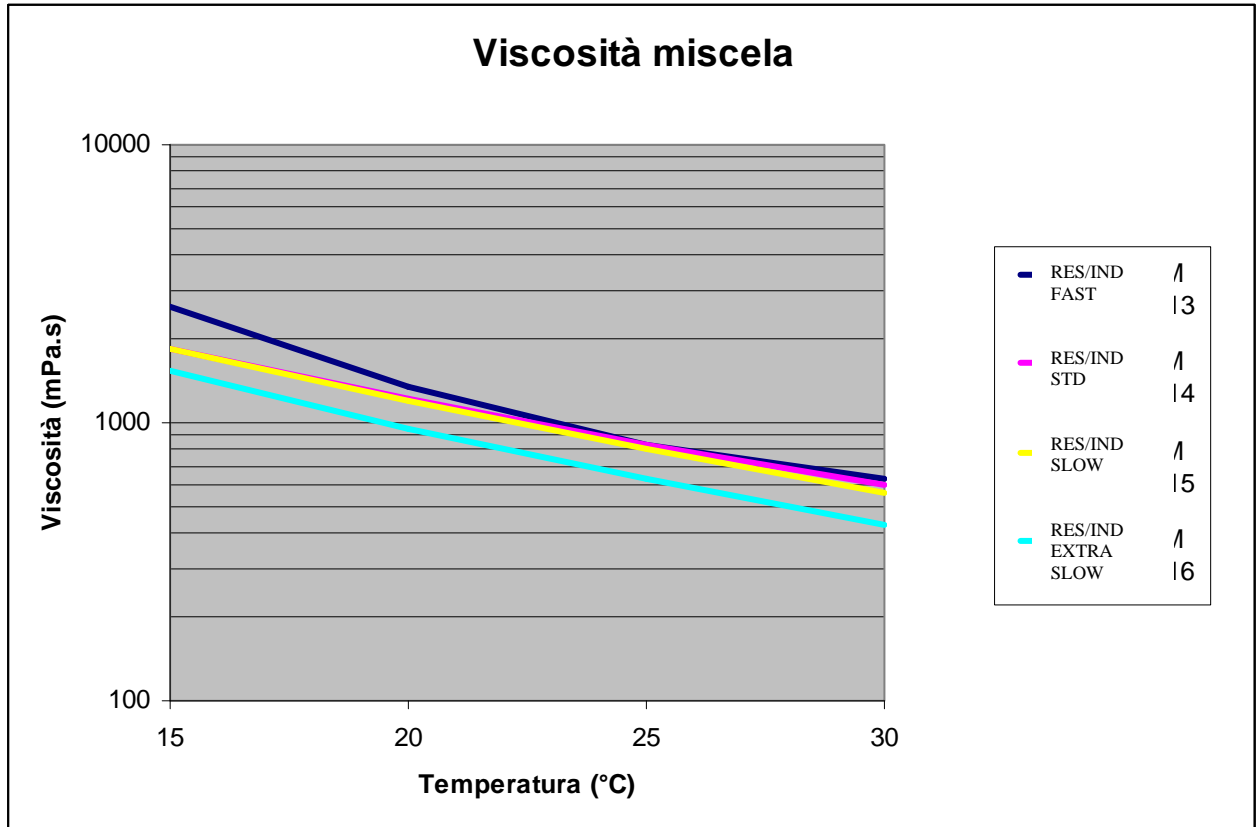




MG 2600

SISTEMA EPOSSIDICO DA LAMINAZIONE

Revisione 1



Salute e Sicurezza

1. Evitare il contatto diretto con la pelle indossando guanti in gomma usa e getta. Si raccomanda anche l'uso di creme protettive.
2. Fare attenzione a non schizzare la resina o indurente negli occhi. In tal caso lavare immediatamente le parti contaminate con acqua corrente per 15 minuti e chiedere il parere del medico.
3. Evitare di inalare le polveri prodotte per abrasione e non toccarsi le zone oculari quando si è esposti a tali tipi di polveri. Dopo una carteggiatura di una certa entità, si consiglia una doccia o bagno che includa anche il lavaggio dei capelli.
4. Si consiglia di indossare tute o altri indumenti protettivi durante le operazioni di laminazione o carteggiatura. Far sì che gli abiti da lavoro contaminati vengano completamente lavati prima di essere riutilizzati.
5. Pulire completamente qualsiasi punto della pelle che sia entrato in contatto con la resina o indurente per mezzo di creme speciali che tolgono la resina e quindi procedere al lavaggio con acqua e sapone. Non adoperare mai solventi sulla pelle.

Dette norme di pulizia dovranno essere adottate regolarmente:

- Prima di mangiare o bere
- Prima di fumare
- Prima di usare i servizi
- Dopo aver terminato il lavoro

6. Fare in modo che vi sia un'adeguata ventilazione, evitando così un contatto prolungato con le esalazioni del solvente che potrebbero provocare giramenti di testa ed emicranie.



Distribuito da:
Mugnaini Group Srl
Via delle Cannelle Z.I. di Montramito – 55040 Stiava Massarosa (LU)
info@mugnaini.it – www.mugnaini.it



MG 2600

SISTEMA EPOSSIDICO DA LAMINAZIONE

Revisione 1

Frasi di Rischio e di Sicurezza

Resina	Indurente Fast
R 36/38, 43, 51/53 S 23,24,26,37/39,57,60	R 21/22, 34, 43, 52/53 S 20, 26, 36/37/39, 45, 61
	Indurente Standard
	R 21/22, 34, 43, 52/53 S 20, 26, 27/28, 36/37/39, 45, 61
	Indurente Slow
	R 21/22, 34, 43, 52/53 S 20, 23, 26, 36/37/39, 45, 61
	Indurente Extra Slow
	R 20/21/22, 35, 37, 43, 52/53 S 9, 20, 26, 36/37/39, 45, 61

Trasporto e stoccaggio

Durante il trasporto e l'immagazzinamento il materiale deve essere conservato ben chiuso all'interno della confezione. Se accidentalmente si verifica una fuoriuscita, assorbire il liquido con sabbia, segatura, stracci di cotone o qualsiasi altro materiale assorbente. Procedere quindi al lavaggio della zona (consultare la scheda di sicurezza)

Per una lunga giacenza del prodotto, adeguate condizioni ambientali gli consentono di raggiungere 24 mesi di vita dalla data di produzione (la data di scadenza è riportata sull'imballo).

Lo stoccaggio deve essere fatto in luogo con temperatura controllata compresa tra i 15 e i 25°C ed asciutto, non esposto direttamente ai raggi solari. Le confezioni devono essere ben chiuse.

Gli indurenti in modo particolare, se esposti a basse temperature inferiori ai 5°C ed esposti all'aria, subiscono un serio degrado.

Avvertenze

Le informazioni contenute nella presente scheda sono basate sulle nostre conoscenze attuali e sul risultato di prove effettuate in condizioni precise e non vogliono in nessun caso stabilire una specifica. Tocca all'utilizzatore effettuare test completi sotto la sua responsabilità, per determinare l'adeguatezza, l'efficacia e la sicurezza dei prodotti MG per l'applicazione prevista.. MG non fornisce garanzie assolute circa la compatibilità di un prodotto con un'applicazione qualsiasi e non si assume nessuna responsabilità in caso di danno o incidente risultante dall'utilizzo dei suoi prodotti. Le condizioni di garanzia sono regolate dalle nostre condizioni generali di vendita.



Distribuito da:
Mugnaini Group Srl
Via delle Cannelle Z.I. di Montramito – 55040 Stiava Massarosa (LU)
info@mugnaini.it – www.mugnaini.it