

# Manual of technical information

**LAMICOLOR®**

HIGH PRESSURE DECORATIVE LAMINATES

# .01

## I prodotti Lamicolor

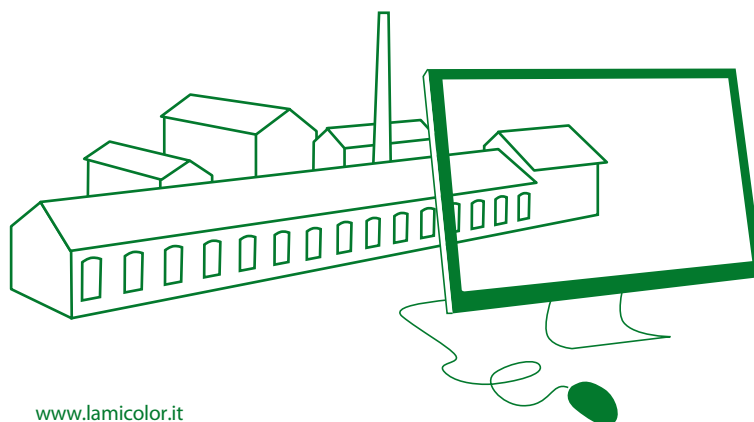
**I.I** L'intera gamma di prodotti Lamicolor è rappresentata da laminati plastici decorativi ad alta pressione HPL, pannelli costituiti da strati di materiale cellulosico impregnati di resine termoindurenti e uniti mediante l'applicazione simultanea di calore ( $T \geq 125^{\circ}\text{C}$ ) e pressione ( $P \geq 5\text{MPa}$ ).

Il prodotto finito è un materiale non poroso, con densità  $\geq 1,35\text{g/cm}^3$ , che Lamicolor propone in un ampio catalogo di colori, finiture e formati diversi, offrendo una vastissima gamma di applicazioni nelle tipologie:

> Lamco <sup>HPL</sup>	versioni: Standard, Postforming, Ignifugo
> Lamco <sup>HPL</sup> Compact	versioni: Standard, Ignifugo
> Lamco <sup>HPL</sup> Compact RE Exterior grade	versioni: Standard, Ignifugo
> Lamco <sup>HPL</sup> Floor	versioni: Standard, Ignifugo

I laminati Lamco <sup>HPL</sup> sono igienici, facili da pulire, hanno un'ottima resistenza all'usura superficiale, agli urti, al graffio e agli atti vandalici.

Per tutte le informazioni visita il sito [www.lamicolor.it](http://www.lamicolor.it)



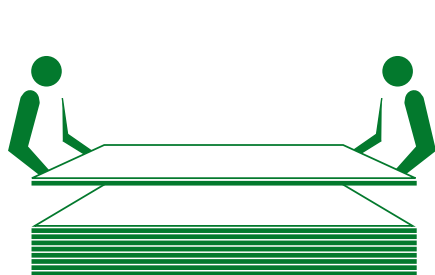
# .02

## Trasporto

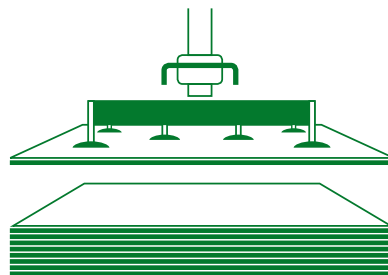
- 2.1** Il trasporto deve sempre essere effettuato con mezzi idonei, quali carrelli elevatori a forcole, camion, furgoni, navi, etc., che ne assicurino la stabilità e l'integrità.
- 2.2** Deve avvenire in posizione orizzontale su pedane piane, stabili, integre e di dimensioni pari almeno alla grandezza dei pannelli (o superiori), avendo cura di fissare i laminati in modo da prevenire qualsiasi possibilità di scivolamento.
- 2.3** Durante il trasporto coprire sempre il laminato con materiale impermeabile all'acqua.

## Movimentazione

- 2.4** Durante le operazioni di carico e scarico dalle pedane è assolutamente necessario evitare lo sfregamento dei pannelli l'uno sull'altro. A tale proposito sollevare manualmente i singoli laminati o servirsi di sollevatori a ventose di adeguata capacità di carico. (vedi A-B)
- 2.5** Evitare che corpi estranei di qualsiasi natura si frappongano tra i pannelli. Ciò potrebbe essere causa di rigature e/o bolli sulla superficie dei laminati.



(A)



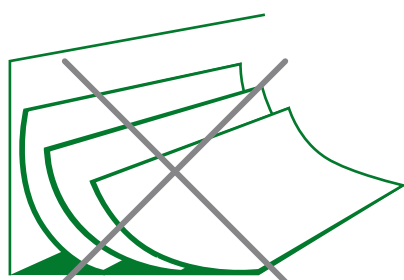
(B)

## Stoccaggio

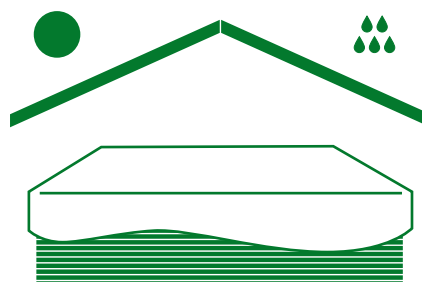
- 3.1** Immagazzinare i pannelli in locali chiusi ed asciutti, con condizioni ambientali preferibilmente comprese tra i 10 e 30°C e 40-65% UR. Qualora si renda necessaria la sistemazione provvisoria presso il cantiere di lavoro è preferibile la scelta di un luogo riparato.
- 3.2** Lo stoccaggio dei pannelli deve avvenire in posizione orizzontale (il posizionamento verticale è causa di deformazioni spesso permanenti), proteggendo i laminati più esterni con uno strato protettivo impermeabile all'acqua. (vedi C-D)

## Condizionamento e posa in opera

- 3.3** Una caratteristica dei laminati HPL è quella di avere moderate variazioni dimensionali in relazione alla percentuale di UR dell'ambiente (Vedi anche le schede tecniche sul sito [www.lamicolor.it](http://www.lamicolor.it)). È quindi buona norma condizionare contemporaneamente i pannelli Lamco HPL e i vari supporti scelti, presso il luogo di produzione per almeno 72 ore. (vedi 3.1)
- 3.4** Si consiglia di tenere i manufatti, prima del montaggio, almeno 72 ore alle condizioni di funzionamento finale dell'impianto.



(C) ERRATO



(D) CORRETTO

## Taglio

**4.1** Nello schema di taglio è necessario tenere conto del senso della fibra (lato lungo del pannello intero) (vedi E)

**4.2** Con seghe circolari, la qualità del taglio può essere ottimizzata agendo su:

› **Tipologia della lama:**

sono consigliate lame con denti al carburo di tungsteno (widia) o lame diamantate.

› **Pressione sulla zona di taglio:**

mantenerla adeguata e costante evitando le vibrazioni del materiale.

› **Velocità di avanzamento della lama:**

diminuire la velocità all'aumentare dello spessore del pannello.

› **Velocità periferica:**

da valutare in base al diametro della lama e dal numero di giri al minuto della stessa.

› **Altezza della lama:**

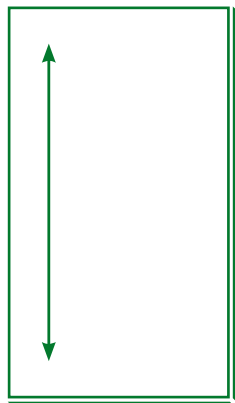
alzarla per migliorare il taglio dei margini superiori e abbassarla per i margini inferiori.

› **Posizionamento del pannello:**

La faccia a vista (lato esposto) deve essere rivolta verso l'alto.

Per laminati a doppia faccia decorativa utilizzare un incisore.

In considerazione della molteplicità degli impianti e delle attrezzature disponibili è opportuno rivolgersi ai produttori degli stessi prima di procedere alla lavorazione.



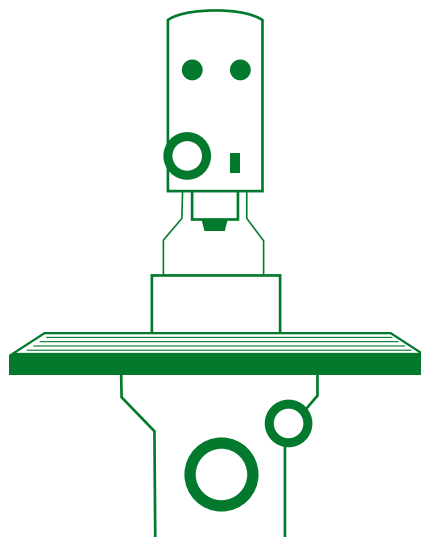
# .05

## Fresatura e rifinitura dei bordi

- 5.1** Per la fresatura dei bordi è consigliabile l'uso di una fresa verticale fissa e ridurre al minimo l'impiego di frese portatili. (vedi F)
- 5.2** Si consiglia l'uso di utensili al carburo di tungsteno o al diamante, con velocità di rotazione compresa tra 6.000 e 20.000 giri al minuto.
- 5.3** Per migliorare la finitura dei bordi dei Lamco <sup>HPL</sup> Compact nelle varie versioni, è possibile ricorrere alle seguenti operazioni:

- › Bisellatura <sup>(1)</sup>
- › Levigatura con tela abrasiva finissima
- › Lucidatura
- › Stesura di un sottile strato protettivo oleoso

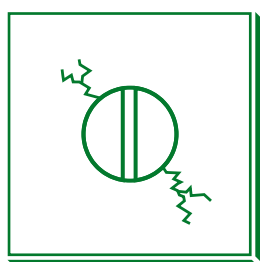
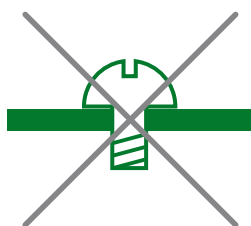
<sup>(1)</sup> raccomandata per pannelli da esterno Lamco <sup>HPL</sup> Compact RE.



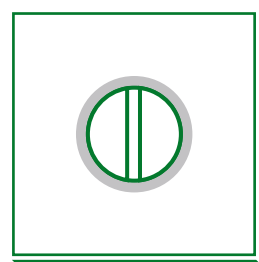
(F)

## Foratura

- 6.1** È necessaria nel montaggio con fori passanti e in quello con fissaggio non visibile. Può essere effettuata mediante i comuni trapani portatili e fissi, aventi velocità di rotazione minima di 1000 giri al minuto, utilizzando punte elicoidali idonee per materie plastiche.
- 6.2** La velocità di penetrazione delle punte non deve mai essere spinta sino al surriscaldamento e conseguente danneggiamento della superficie decorativa.
- 6.3** I fori passanti devono avere diametro maggiore a quello della vite in funzione dello spessore e delle variazioni dimensionali. Inoltre le viti in tutte le parti non devono impedire il movimento del laminato. In particolari casi usare delle rondelle di plastica. (vedi G-H)
- 6.4** È necessario evitare la scheggiatura del bordo del foro all'uscita della punta. Pertanto si consiglia di appoggiare il pannello su una base di legno duro.



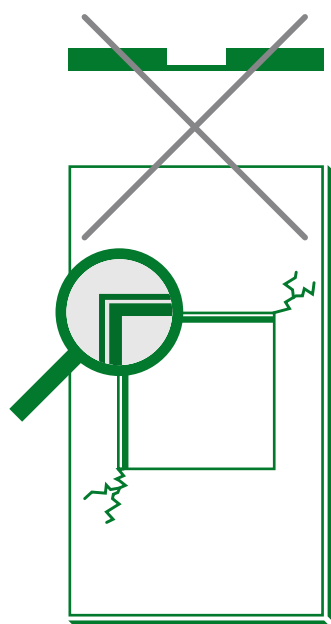
(G) ERRATO



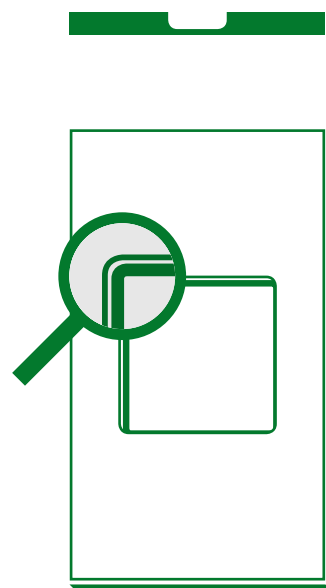
(H) CORRETTO

## Traforatura

- 7.1** Gli angoli interni devono sempre essere arrotondati con un raggio massimo possibile. Evitare nel modo più assoluto angoli interni vivi e scheggiature nella linea di taglio che sono quasi sempre causa di fessurazioni. (vedi I-L)
- 7.2** E' consigliabile rifinire la traforatura con apposite frese, al fine di eliminare eventuali scheggiature create dal taglio.



(I) ERRATO

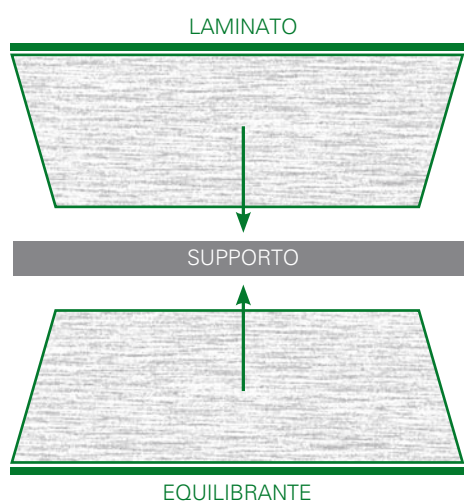


(L) CORRETTO



## Equilibratura

- 8.1** Nei casi in cui venga richiesto l'incollaggio del Lamco <sup>HPL</sup> su di un supporto non ancorato ad una struttura rigida sottostante, è necessario incollare anche sul retro del supporto un laminato con caratteristiche identiche o molto simili e compatibili tra loro. Bisognerà incollare simultaneamente e nelle stesse condizioni di temperatura e pressione, i due lati del supporto con i relativi pannelli posti nello stesso senso in quanto a direzione della fibra. (vedi M)
- 8.2** Nel caso di superfici molto grandi e con spessori sottili del supporto, sono indispensabili maggiori precauzioni sulla scelta dei laminati da utilizzare come equilibrante e delle condizioni d'incollaggio.
- 8.3** È conveniente effettuare prove preliminari prima di scegliere il bilanciatore più opportuno.



(M)

## Incollaggio

**9.1** La scelta del collante dovrà essere fatta in ragione del materiale di supporto e del tipo di applicazione e dell'attrezzatura disponibile.

**9.2** Esistono in commercio molte famiglie di collanti e quelle più affini ai laminati sono incluse in due grandi gruppi di colle (vedi tabella):

► **Colle termoplastiche:**

neoprene, viniliche, acriliche, termofusibili.

► **Colle termoindurenti:**

urea-formaldeide, melamina-formaldeide, poliuretaniche, epossidiche, fenolo-formaldeide, resorciniche.

**9.3** Ciascuna colla necessita di una certa temperatura, non inferiore ai 15°C, una certa pressione, tempo di pressatura e uniformità della spalmatura su tutta la superficie, sarà quindi bene accertarsi presso il fornitore riguardo le migliori condizioni di incollaggio.

**9.4** Il rispetto di tutti i parametri applicativi della colla permette di evitare difetti d'incollaggio che possono pregiudicare la qualità finale dei manufatti.

Supporti	Neopreniche	Viniliche	Acriliche	Termofusibili	Urea-formaldeide	Melamina-Formaldeide	Resorcina-Formaldeide	Fenolo-Formaldeide	Poliuretaniche	Poliesteri	Epossidiche
a base di legno	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■
alveolati a base di carta	■	■			■	■	■	■	■	■	■
espansi o alveolati a base di materie plastiche:											
-polistirolo <sup>1</sup>				■					■		■
-PVC <sup>2</sup>	■		■						■		■
-fenolo-formaldeide	■	■			■	■	■	■	■	■	■
-poliuretani	■								■	■	■
metallici in lastra o alveolati	■			■		■ <sup>3</sup>			■	■	■
minerali in lastre a base di:											
-cartongesso		■			■						
-fibrocemento	■	■							■	■	■
-cemento espanso	■	■							■	■	■
-vetro espanso	■	■							■	■	■

■ Colle termoplastiche

■ Colle termoindurenti

<sup>1</sup> Senza solvente capace di sciogliere il polistirolo

<sup>2</sup> Con riserva di controindicazione data dal fabbricante di PVC

<sup>3</sup> Può servire per alluminio e leghe leggere.

## Sistemi di montaggio [Lamco <sup>HPL</sup> Compact / Compact RE]

# .10

**10.1** Alcuni accorgimenti sono fondamentali e comuni per tutti i tipi di sistemi di montaggio:

› **Circolazione d'aria sui due lati del pannello:**

Prevedere un'intercapedine di almeno 2 cm tra la sottostruttura e il pannello Compact.

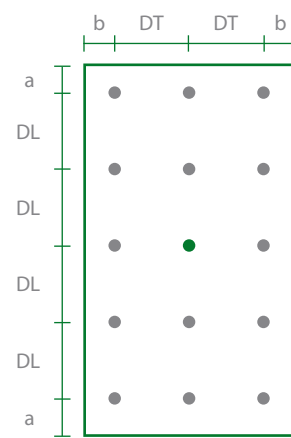
› **Possibilita' di movimento:**

Consentire al Compact di avere sempre uno spazio di movimento rispetto ai punti di fissaggio ed alla struttura.

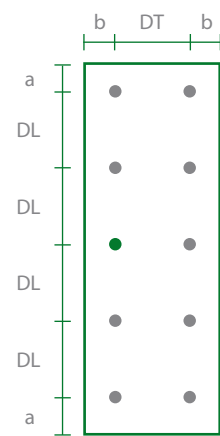
› **Rispetto dei punti di fissaggio:**

Mantenere tali punti come indicato in tabella.

Spessore (mm)	DL max (mm)	DT max (mm)	a (mm)	b (mm)
6	550	400	20-40	20-40
8	700	500	20-40	20-40
10	800	600	20-60	20-60
12	900	700	20-60	20-60



Spessore (mm)	DL max (mm)	DT max (mm)	a (mm)	b (mm)
6	400	400	20-40	20-40
8	550	500	20-40	20-40
10	800	600	20-50	20-50
12	900	700	20-50	20-50



---

## Sistemi di montaggio [Lamco <sup>HPL</sup> Compact / Compact RE]

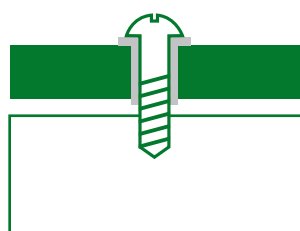
# .10

**10.2** **Montaggio a vista con fori passanti:** i fori devono avere diametro di circa 2mm maggiore a quello delle viti, al fine di permetterne la dilatazione (lo spazio tra vite e bordo del foro sarà riempito da una bussola elastica). A tale proposito vedere le schede tecniche Lamicolor disponibili sul sito internet che forniscono indicazioni circa la massima variazione dimensionale per ogni spessore.

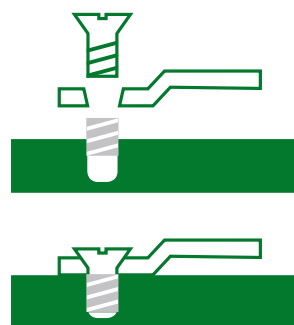
Le viti, in acciaio inox o alluminio, devono essere direttamente avvitate alla struttura sottostante. (vedi N)

**10.3** **Montaggio con fissaggio non visibile utilizzando viti con bussola metallica:**

in questo caso i fori non sono passanti e vengono eseguiti sul retro dei pannelli. E' necessario preforare e i fori devono avere diametro minore del diametro esterno della bussola, mentre la profondità del foro deve essere superiore di almeno 1mm rispetto alla profondità di penetrazione della vite e inferiore di almeno 2mm allo spessore del Compact che deve essere minimo 8 mm. Con questo sistema è possibile montare sul retro dei pannelli agganci di diverso tipo (appesi, ad incastro, etc.) a seconda del tipo di sottostruttura. (vedi O)



(N)



(O)

---

## Sistemi di montaggio [Lamco <sup>HPL</sup> Compact / Compact RE]

# .10

- Montaggio a vista con fori passanti
- Montaggio con fissaggio non visibile utilizzando viti con bussola metallica
- Montaggio mediante collante
- Montaggio per porte interne

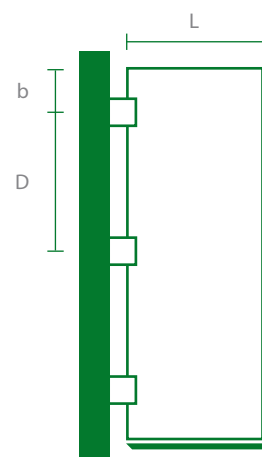
## Sistemi di montaggio [Lamco <sup>HPL</sup> Compact / Compact RE]

# .10

**10.4 Montaggio mediante collante:** è possibile installare i pannelli di spessore minimo 6mm anche mediante specifici collanti a base poliuretanica, idonei per questa tipologia di applicazione su sottostrutture portanti di alluminio, legno, lamiera. Si consiglia di rivolgersi ai produttori di collanti per avere indicazioni circa la tipologia, quantità e modalità di applicazione del prodotto.

**10.5 Montaggio per porte interne:** per realizzare una porta in Compact bisogna attenersi scrupolosamente a tutti gli accorgimenti sull'utilizzo del materiale già descritti in precedenza, operando sempre nel rispetto delle caratteristiche fisiche e meccaniche del materiale, determinanti per la stabilità di una porta. Prevedere i punti di fissaggio sul lato longitudinale della porta come indicato in tabella.

Spessore (mm)	Larghezza (L) (mm)	Distanza massima tra i punti di fissaggio (D) (mm)
10	400	600
	450	300
12	500	700
	600	350
14	600	850
	700	450
16	800	1000
	900	500



Distanza "b" dal bordo del pannello al punto di fissaggio: massimo 100mm per i pannelli da 10 a 12mm di spessore e massimo 150mm per i pannelli da 13 a 16mm di spessore