

INDICAZIONI PER LA FABBRICAZIONE DI UNA TECA

Optium®
Museum Acrylic
A TRU VUE PRODUCT

La rimozione del rivestimento e una corretta incollatura sono fasi importanti per la produzione di teche di qualità museale usando Optium® Acrylic Glazing. Queste indicazioni per la fabbricazione forniscono le istruzioni necessarie per realizzare giunzioni eccellenti con Optium Acrylic Glazing e colle a solvente o polimerizzanti (bicomponente).

FABBRICAZIONE

Si consiglia di lasciare il rivestimento protettivo sul pannello per proteggere lo strato antiriflesso dai danni durante la lavorazione. Optium® può essere lavorato con seghetti motorizzati di tipo convenzionale, frese, trapani e altre attrezzature per la lavorazione del legno, purché si utilizzino lame e punte di tipo corretto. Si consiglia una lama TCG (Triple Chip Grind) progettata per il taglio delle materie plastiche.

Tutti gli strumenti di taglio devono essere affilati per evitare la fusione o la scheggiatura dei bordi. Il contatto tra un bordo scheggiato o fuso e il solvente della colla può causare screpolature sulla parte (con l'aspetto di minuscole crepe). Finire tutti i bordi ruvidi con una giuntatrice, una modellatrice per bordi o passare con carta vetrata bagnata i bordi per ottenere una superficie piatta o un blocco.

Anche se le lastre di acrilico estruso, come Optium Museum Acrylic® e Optium Acrylic®, presentano la massima uniformità

di spessore, sono anche il tipo più morbido nella famiglia degli acrilici e si deve fare attenzione a evitare la "gommatura" durante la lavorazione.

La lucidatura a fiamma, il taglio laser, la piegatura in linea o la termoformatura della lastra Optium sono sconsigliati in quanto il calore può generare screpolature e/o la delaminazione del rivestimento.

Non lucidare i graffi, né usare un detergente per acrilico sui prodotti Optium® Acrylic Glazing.

I prodotti Optium possono essere puliti con un detergente per vetri spruzzato direttamente su un panno esente da pelucchi o in microfibra.

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

PROBLEMA	CAUSA POSSIBILE	SOLUZIONE
Fusione del bordo	Surriscaldamento Lama poco affilata L'avanzamento è troppo lento Vibrazione Angolazione lama errata	Refrigerare con aria o acqua. Usare una lama con un valore tpi inferiore. Sostituire o affilare la lama. Aumentare la velocità di avanzamento. Stabilizzare la piattaforma.* Angolo della lama parallelo alla direzione di avanzamento.
Schegge eccessive	L'avanzamento è troppo veloce Vibrazione Lama errata	Diminuire la velocità di avanzamento. Stabilizzare la piattaforma.* Usare una lama con un valore tpi maggiore. Sostituire o affilare la lama.
Schegge eccessive	Tensioni eccessive	Aumentare la velocità di avanzamento. Sostituire o affilare la lama. Temprare le parti.

*Stabilizzare la piattaforma usando una tavola piana fissata con morsetti alla lastra vicino alla linea di taglio. La tavola deve essere usata come guida per la sega e per aiutare a ridurre le vibrazioni.

RIMOZIONE DEL RIVESTIMENTO

Tutti i prodotti Optium hanno un rivestimento rigido e una pellicola antiriflesso su entrambe le superfici (spessa circa 0,005 pollici) che deve essere rimossa dall'area della giunzione prima dell'incollaggio.

Mentre si rimuove lo strato, assicurarsi che la superficie di adesione sia piatta, pulita e non soggetta a tensioni. Il rivestimento rigido può essere rimosso raschiandolo, passando della carta abrasiva umida da 500 grit sull'area della giunzione,

o con carta abrasiva più fine montata su un blocchetto per carteggiatura, o lavorandola a macchina con una fresatrice.

Impostare la larghezza applicando sulla superficie del nastro adesivo in carta da imbianchino, del nastro isolante o con una protezione sul tavolo da taglio. Per rimuovere e raccogliere le particelle che si staccano può essere utile collegare il tubo di un aspirapolvere.

TIPO DI GIUNZIONE

Le giunzioni a 45° hanno un vantaggio, poiché il rivestimento viene eliminato tagliando il bordo a 45°. Inoltre, le proprietà antiriflesso di Optium vengono conservate fino al bordo della giunzione. Gli svantaggi sono rappresentati dalle variazioni di spessore del materiale, che possono impedire alle superfici di combaciare perfettamente, per cui è necessario un taglio

ESECUZIONE DELLA GIUNZIONE

Gli adesivi polimerizzanti riempiono meglio, quindi richiedono una minore precisione nel far combaciare le parti. Si utilizzano al meglio quando sono necessarie una forte adesione e una maggiore resistenza alle condizioni ambientali.

Se eseguita con cura, anche l'adesione con solvente produce giunzioni forti e trasparenti, ma non ha proprietà di riempimento, e questo può produrre bolle durante l'essiccazione.

I fogli in acrilico estruso (Optium Museum Acrylic® e Optium Acrylic®) assorbono la colla in modo diverso rispetto ai fogli in acrilico colato. Per evitare cedimenti delle giunzioni o giunzioni a colla incomplete, potrebbero essere necessari solventi a evaporazione/essiccazione più lenta.

Per ottenere le migliori giunzioni, si consigliano colle a solvente e polimerizzanti (bicomponente) come Acrifix 2R1074 Vitrine (Evonik Industries), Weld-on 40 (IPS) o PS-30 (Caseway Industrial Products). Le colle più recenti con polimerizzazione UV, come Acrifix 192 (Evonik Industries) combinano la funzionalità delle colle bicomponente con un tempo di polimerizzazione più breve.

Altri adesivi bicomponente, come le resine epossidiche, gli isocianati (poliuretano), i fenolici e gli aminoplastici, non sono adatti a creare giunzioni, a causa della bassa forza di adesione.

COLLE POLIMERIZZANTI

Il metodo più facile per l'applicazione di colle polimerizzabili bicomponente consiste nell'utilizzo di una pistola di dispensazione che mescola i componenti della colla e ne consente un'applicazione relativamente facile.

Alternativamente, sono necessari una bilancia (con precisione di un grammo), contenitori per la miscelazione, pompa a vuoto e applicatori. Utilizzare beaker tondi e bacchette di vetro, polietilene o altri materiali insolubili come strumenti per la miscelazione.

È necessaria una camera a vuoto in vetro, insieme a una pompa a vuoto in grado di portare la camera a una pressione compresa fra -11 e -12 psi. Sono anche richieste delle siringhe monouso per l'applicazione delle colle.

estremamente preciso. Le giunzioni di testa possono essere usate con Optium purché il rivestimento rigido sia rimosso dall'area di giunzione. Introdurre l'adesivo nel lato aperto della giunzione usando una siringa adatta. Evitare le bolle d'aria.

La temperatura ideale per l'incollaggio dei fogli in acrilico è compresa fra 70 °F e 75 °F. Non cercare di eseguire l'incollaggio con temperatura ambiente inferiore a 60 °F o superiore a 100 °F. Assicurarsi che tutte le parti combacino correttamente. Quindi fissare saldamente i pezzi con nastro in polietilene o morsetti, su un cavalletto di supporto.

La forza e l'aspetto delle giunzioni dipendono essenzialmente dalla cura posta nell'esecuzione. La produzione di buone giunzioni richiede notevole esperienza e pratica. Si consiglia all'operatore di far pratica su pezzi di scarto prima di incollare il prodotto finale, per garantire la precisione delle giunzioni. Si prega di contattarci per esempi di lavorazione.

Prima di utilizzare qualsiasi colla a base di solvente o di altro tipo, procurarsi ed esaminare la Scheda di Sicurezza (SDS) di quel particolare prodotto. Le SDS sono disponibili dal produttore. Inoltre, garantire sempre una ventilazione adeguata e seguire sempre le indicazioni del produttore per un uso corretto.

Cavalletti e dispositivi di fissaggio possono essere utilizzati ripetitivamente come supporti di montaggio per una produzione di massa. Le parti possono essere tenute in posizione con fermagli, morsetti, pesi o dispositivi a vuoto.

La sigillatura delle giunzioni per contenere la colla può essere realizzata con lo Specialty Tape 685 di 3M Company. Il restringimento durante la polimerizzazione e la tempera è del 15% -20% circa in volume. Lo spazio deve essere sufficientemente riempito di colla in modo da evitare una superficie concava. Nessuna colla aderisce alla pellicola antiriflesso, quindi le eventuali gocce possono essere rimosse dalla pellicola (anche dopo l'essiccazione della colla) pur di fare attenzione a evitare graffi.

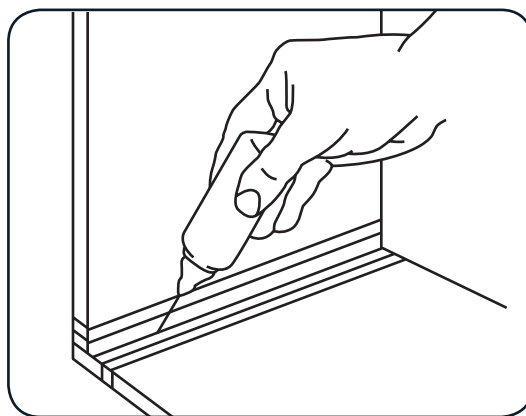
COLLA A SOLVENTE (CAPILLARE)

Durante la solidificazione della colla, tenere la giunzione in posizione orizzontale. Per proteggere l'area intorno alla giunzione è possibile usare del nastro resistente al solvente (nastro Riveter di 3M Co.), ma questo deve essere rimosso con attenzione dopo cinque minuti circa. Lo scorrimento della colla a solvente può essere migliorato distanziando i lati con degli spessori. Usare spessori da 0,004 pollici con le lastre spesse 0,25 pollici o meno e spessori da 0,008 pollici con le lastre più spesse di 0,25 pollici. Inserire gli spessori ogni due piedi (60 cm) per i bordi più lunghi.

Prima di rimuovere gli spessori, aspettare da 45 a 60 secondi in modo che la colla bagni i bordi, in caso di fogli spessi meno di 0,236 pollici. I fogli più spessi richiedono meno tempo. Applicare una leggera pressione, da 0,7 a 1,4 libbre/pollice quadrato (da 50 a 100 g/cm²) per tre minuti, finché la giunzione non si è stabilizzata. Applicare la pressione con attenzione, in quanto l'area della giunzione è molle.

Se la colla non scorre completamente nella giunzione, inclinare di pochissimo verso l'esterno, circa 1 grado, il pezzo verticale. Questo dovrebbe consentire lo scorrimento senza ostacoli del solvente nell'intera giunzione. Riportare il pezzo in posizione in modo da avere un angolo retto.

Il legame iniziale si stabilisce entro 5 - 10 secondi. Attendere tre ore prima di eseguire ulteriori lavorazioni. Un'adesione forte si raggiunge in 24 - 48 ore. La forza della giunzione continua ad aumentare nelle settimane successive.



RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

PROBLEMA	CAUSA POSSIBILE	SOLUZIONE
Bolle nella giunzione	Superficie irregolare	Controllare l'ortogonalità della giunzione preparata. Migliorare il contatto superficiale fra le parti.
Screpolature su un bordo lavorato a macchina	Tensioni nel materiale	Raffreddare con acqua. Temprare le parti prima dell'incollaggio. Usare un altro tipo di colla.
Giunzione bianchiccia (colla a solvente)	Acqua nella colla Evaporazione rapida della colla	Sostituire la colla. Ridurre l'evaporazione aggiungendo acido acetico glaciale (1-3%). Ridurre l'umidità ambientale.
Giunzioni deboli	Superficie irregolare Punti secchi Fuoriuscita della colla in eccesso dalla giunzione	Controllare l'ortogonalità della giunzione preparata. Usare un solvente a evaporazione più lenta. Controllare le condizioni di stoccaggio della colla. L'evaporazione del solvente può modificare le proprietà della colla. Ridurre la pressione dei morsetti.

TEMPRA

Tensioni e screpolature dovute alla lavorazione possono essere ridotte mediante una tempra delle parti della durata di 5-6 ore a 145°F, seguita da un lento raffreddamento a 110°F prima e dopo l'incollatura. La forza dell'incollatura può essere aumentata temprando la parte incollata. Raffreddare lentamente per evitare stress termici e supportare il modulo per evitare tensioni e deformazioni. Ogni ora di tempo di riscaldamento richiede un'ora di tempo di refrigerazione. Il tempo di riscaldamento e il tempo di refrigerazione, in ore, sono uguali allo spessore del materiale espresso in millimetri, fino a 6,0 mm. Ad esempio, un modulo spesso

6,0 mm viene riscaldato per sei ore e viene lasciato raffreddare gradualmente per sei ore. Assicurarsi di supportare il modulo per evitare tensioni e deformazioni. Attendere fino a quando la temperatura del forno non è scesa sotto i 110°F prima di rimuovere gli elementi. Non è necessario riscaldare qualsiasi pezzo per più di sei ore. Si consiglia l'uso di forni commerciali progettati per la tempra e il riscaldamento delle materie plastiche, con circolazione d'aria e sistemi di controllo preciso della temperatura.

LUCIDATURA DEI BORDI

Raschiatura, carteggiatura a umido e levigatura cono metodi accettabili per la finitura dei bordi. Usare del nastro o un altro mezzo per proteggere la pellicola antiriflesso dal danneggiamento nella aree adiacenti la giunzione durante le fasi di lavorazione a macchina e lucidatura.

Dopo aver tagliato il bordo con la sega, iniziare con carta da 120 grit, quindi passare a 220, 320, 400, 600, 800, e

infine 1200 grit. Tutti i passaggi di carteggiatura devono essere eseguiti a umido e la carta deve essere risciacquata o sostituita di frequente.

Per ottenere i risultati migliori, seguire con una rotellina di mussola pulita e pasta lucidante, terminando con un tampone di cotone o flanella morbida. Non lucidare i bordi che devono essere incollati, in quanto si otterrà una giunzione debole.

NOTA: Optium® Acrylic Glazing è una resina termoplastica combustibile.

Prendere delle precauzioni per proteggere il materiale dalle fiamme e dalle forti sorgenti di calore.

Esaminare le SDS fornite dai fornitori di adesivi, colle e solventi per verificare le informazioni relative alla manipolazione sicura di questi e altri prodotti chimici.

Si ritiene che tutti i consigli forniti in questa sede siano affidabili. Tuttavia, tali consigli, informazioni e dichiarazioni non devono essere ritenuti garanzie o rappresentazioni di cui Tru Vue, Inc. si assume la responsabilità legale, né autorizzazioni, incentivi o raccomandazioni a utilizzare senza licenza qualsiasi invenzione brevettata. Per determinare l'adeguatezza ai propri scopi particolari, gli utenti devono intraprendere una quantità sufficiente di verifiche e test.

Fonti: l'ingegneria del prodotto di Tru Vue, i briefs tecnici estrusi di ACRYLITE® recuperati da acrylite.net e le risorse di fabbricazione di Plaskolite recuperate da plaskolite.com.

**PER INFORMAZIONI TECNICHE, SUGGERIMENTI PER LA PRODUZIONE,
PROPRIETÀ FISICHE E ALTRE INFORMAZIONI, VISITARE IL SITO WWW.TRU-VUE.COM/MUSEUMS.**

Optium®
Museum Acrylic
A TRU VUE PRODUCT