

'TORAY'

**TORAY fotopolimero
sviluppabile in acqua**

TORELIEF®

**INFORMAZIONI UTILI
PER IL PROCESSO
DELLE LASTRE**



INGLESE s.r.l.
FORNITURE PER ARTI GRAFICHE

www.inglesesrl.com

DISTRIBUTORE UNICO PER L'ITALIA

TORELIEF INFORMAZIONI UTILI PER IL PROCESSO DI LASTRA

1. COME SCEGLIERE IL TIPO DI LASTRA ADATTO AL VOSTRO LAVORO

1-1 Struttura della lastra	3
1-2 Tipi diversi di polimero	3
1-3 Durezza dello strato di polimero	4
1-4 Combinazione delle varie caratteristiche della lastra	4

2. COME PROCESSARE UNA BUONA LASTRA

2-1. Film negativo	5
2-2. Fattore di distorsione	5
2-3. Lampada UV adatta per TORELIEF	6
2-4. Durata delle lampade UV	7
2-5. Importanza del vuoto	7
2-6. Riscaldamento dell'unità di esposizione	8
2-7. Esposizione principale - Formazione del rilievo	9
2-8. Retro Esposizione (per lastre con supporto poliestere)	10
2-9. Sviluppo (per lastre sviluppabili in acqua)	11
2-10. Veloce risciacquo e asciugamento (per lastre svil. in acqua)	11
2-11. Essiccazione	12
2-12. Post esposizione	12
2-13. Pre - curvatura (per lastre con supporto poliestere)	13
2-14. Immagazzinaggio delle lastre	13

3. PROCESSO DI LASTRA SICURO

3-1. Informazioni essenziali per la sicurezza con TORELIEF	14
3-2. Trattamento	14
3-3. Equipaggiamento protettivo personale	14
3-4. Misure di primo soccorso	14

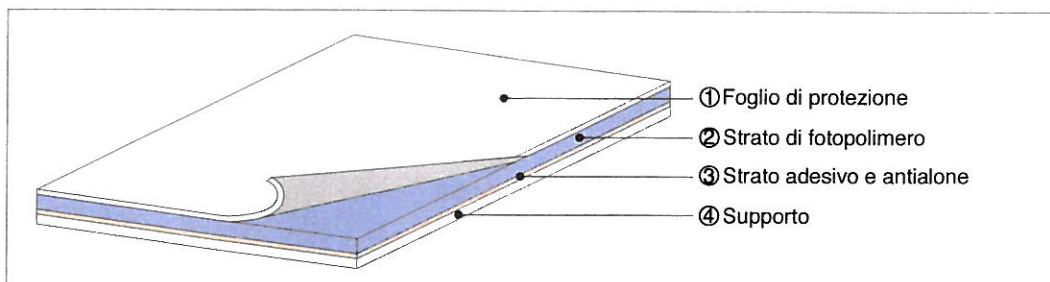
4. PROBLEMI COMUNI E LORO SOLUZIONI

4-1. Negativi poco profondi	15
4-2. Piccoli buchi	15
4-3. Cattiva riproduzione di immagini a massima luce	15
4-4. Non si riesce a sviluppare	16
4-5. Linee fini deformate	16
4-6. Delaminazione del rilievo	16
4-7. Rottura delle estremità della lastra durante la stampa	16

1 COME SCEGLIERE IL TIPO DI LASTRA ADATTO AL VOSTRO LAVORO

1-1. Struttura della lastra

La lastra TORELIEF é costituita da quattro strati come mostrato di seguito.



1 Foglio di protezione

Il foglio di protezione (poliestere con finitura opaca) protegge la superficie del fotopolimero da polvere, danno fisico, umidità, ossigeno, ecc. La superficie opaca dell'interno del foglio di protezione rende opaca la superficie dello strato di fotopolimero, cosa che assicura un miglior contatto tra lo strato di fotopolimero e il film negativo.

2 Strato di fotopolimero

Lo strato di fotopolimero é sensibile alla luce UV. Quando il fotopolimero é esposto alla luce UV, viene polimerizzato e diventa duro e insolubile.

Noi offriamo quattro diverse classi di fotopolimero, che sono la Classe N, la Classe T, la Classe YII e la Classe W. Ogni classe ha le proprie caratteristiche. Voi potete scegliere la classe più adatta al Vostro lavoro. Per favore fate riferimento al successivo paragrafo 1.2. "Diverse classi di polimero" per le differenze tra le classi di polimero.

3 Strato adesivo e antialone

Lo strato adesivo e antialone assicura l'adesione dello strato di fotopolimero al supporto. Inoltre questo strato impedisce la riflessione casuale della luce da parte del supporto durante il processo di esposizione. La riflessione casuale della luce da parte del supporto é una delle cause di negativi poco profondi.

4 Supporto

Come supporto esistono tre diversi materiali, che sono: poliestere, acciaio e alluminio. Esistono inoltre variazioni nello spessore per ogni materiale.

1-2. Diverse classi di polimero

TORELIEF ha quattro maggiori classi distinte da caratteristiche diverse di polimero.

1 Classe N (lastre sviluppabili in soluzione a base di alcool)

La lastra fatta di polimero di Classe N deve essere sviluppata in una soluzione contenente 80% di alcool etilico denaturato e 20% di acqua.

Il suo polimero forte e resistente all'abrasione assicura una vita extra lunga di stampa.

2 Classe T (lastre sviluppabili in acqua, sia a spruzzo che con spazzola)

Il polimero di Classe T è solubile in acqua. Il polimero non esposto è sciolto in acqua.

Tale dissoluzione è accelerata dall'azione abrasiva delle spazzole o dalla pressione dello spruzzo d'acqua. L'acqua di risciacquo tende a rimanere relativamente chiara.

La sua riproduzione eccellente dell'immagine assicura una qualità più alta di stampa.

3 Classe YII (lastre sviluppabili in acqua, sia a spruzzo che con spazzola)

Anche il polimero di Classe YII é solubile in acqua come quello di classe T. La sua capacità di alta risoluzione consente lavori di retinatura molto fine e una vita più lunga di stampa.

4 Classe W (lastre sviluppabili in acqua, solo con spazzola)

Quello di Classe W é un polimero water dispersed. Il polimero non esposto é dilatato e ammorbidito dall'acqua che assorbe. Il polimero ammorbidito viene rimosso dall'azione abrasiva delle spazzole. Poiché non é solubile, le sue micro particelle sono sospese nell'acqua, e l'acqua di risciacquo diventa bianca. La Classe W offre una latitudine assai ampia per il processo delle lastre con una riproduzione ottimale.

Il suo cambio di colore, come reazione alla luce durante l'esposizione, consente l'ispezione facile dei grafismi.

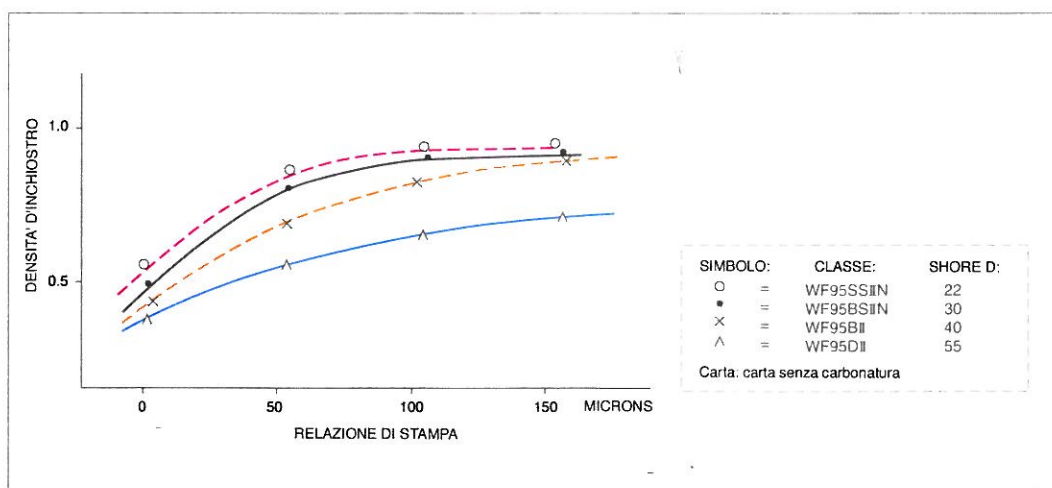
Il suo polimero forte e resistente all'abrasione assicura una vita extra lunga di stampa.

1-3. Durezza dello strato di polimero

Le lastre TORELIEF sono prodotte in una varietà di durezza.

La durezza Shore D é usata come scala per misurare la durezza del fotopolimero sviluppabile in acqua, mentre la durezza Shore A é usata per la misurazione delle lastre Flexo.

Più é morbida la lastra, migliore é il trasferimento di inchiostro. Questo diagramma mostra la differenza nella densità di inchiostro secondo le dimensioni dei punti stampati.



1-4. Combinazione delle varie caratteristiche della lastra

Come affermato in precedenza, in breve, bisogna considerare i seguenti elementi per la scelta del Vostro tipo di lastra:

Elementi lastra	Aspetti da considerare
Spessore totale	Le Vostre esigenze di stampa
Altezza rilievo	Le Vostre esigenze di stampa
Supporto	Come montare le lastre sul cilindro di stampa
Tipo di polimero	Vs. apparecchiatura di risciacquo-Tipo immagini da riprodurre-Durata processo stampa
Durezza lastra	Il trasferimento d'inchiostro tipico del materiale del substrato

2 COME PROCESSARE UNA BUONA LASTRA

2-1. Film negativo

La qualità del film negativo è molto importante. Graffi sull'area senza immagine (il nero sul film negativo) creano un rilievo sgradito sulla lastra.

Macchie sull'area con immagine (il trasparente sul film negativo) creano piccoli buchi sul rilievo. Velature e uno strato di sporco sul film negativo sono anche dannosi per la riproduzione dell'immagine sulla lastra. Quindi, per favore, usate sempre un film negativo "chiaro" e pulito con immagini nitide.

La densità ottica sull'area senza immagine (nero) deve essere superiore a 3.5.

La densità di velatura sull'area con immagine (trasparente) deve essere inferiore a 0.05.

Per l'esposizione, il lato emulsion del film negativo deve essere rivolto in basso e ben a contatto con la superficie dello strato di fotopolimero.

Non ci deve essere aria tra il film e la lastra.

2-2. Fattore di distorsione

Quando una lastra di fotopolimero viene esposta sul piano e poi montata su un cilindro di stampa, si troverà una certa "quantità di allungamento".

Per compensare questo allungamento, il film negativo deve essere pre-accorciato nella direzione di stampa.

Il rapporto di questo accorciamento richiesto per una dimensione corretta del negativo viene chiamato 'fattore di distorsione'.

Il fattore lastra per calcolare il fattore di distorsione per il film negativo è diverso a seconda del tipo di lastra, come qui mostrato.

● Fattore lastra

	TIPO DI LASTRA	mm	in
BASE POLIESTERE	LF50NKX / WF50 II	2.5	0.10
	WF55SS II N	2.8	0.11
	WF70B II / WF70BS II N / WF70SS II N	3.5	0.14
	WF70 II / WF70Y II	3.3	0.13
	WF80 II / WF80Y II	3.9	0.155
	WF80DH II / WF80DY II	3.8	0.15
	LF95NKX	4.8	0.19
	WF95D II / WF95DY II / WF95DH II	4.7	0.185
	WF95B II / WF95BS II N / WF95SS II N	4.8	0.19
	WF95C II / WF95CH II	4.4	0.17
	WF95ESS II N / WF95EBS II N	5.1	0.20
	WF120U	6.3	0.25
	WF152U	8.1	0.32
	WF170U	9.4	0.37
	WF200U	11.2	0.44
BASE ACCIAIO	WS30H II	1.6	0.06
	CS43NT/ WS43H II / WS43HT II N	2.0	0.08
	CS58NT/ WS58H II / WS58HT II N	2.8	0.11
	WS73H II / CS73NKX / WS73HY II	3.5	0.14
	WS83H II / CS83NKX / WS83HY II	4.1	0.16
	WS95H II / CS95NKX / WS95HY II	4.8	0.19
	WS73FH III	3.9	0.155
	WS83FH III	4.6	0.18
	WS95FH III	5.3	0.21

Usando questo fattore lastra, la formula per calcolare il fattore di distorsione per il film negativo è:

● **Formula per calcolare il fattore di distorsione per il film negativo**

$$\frac{(\text{lunghezza di stampa in mm} \cdot \text{fattore lastra}) \times 100}{\text{lunghezza di stampa in mm}}$$

Espresso come %

NB: lung. stampa = (diametro cilindro + 2 x spessore materiale lastra + 2 x spessore nastro adesivo) x 3,142

eg: (per il materiale della lastra WS83H II)

Diametro cilindro = 300,00 mm

Materiale lastra x 2 = 1,66 mm

Nastro adesivo x 2 = 0,40 mm

= 302,06 mm x 3,142 = 949,07 mm lunghezza di stampa

$$\frac{949,07 - (\text{fattore lastra per il WS83H II} = 4,1) \times 100}{949,07} = 99,57 \% \text{ fattore di distorsione}$$

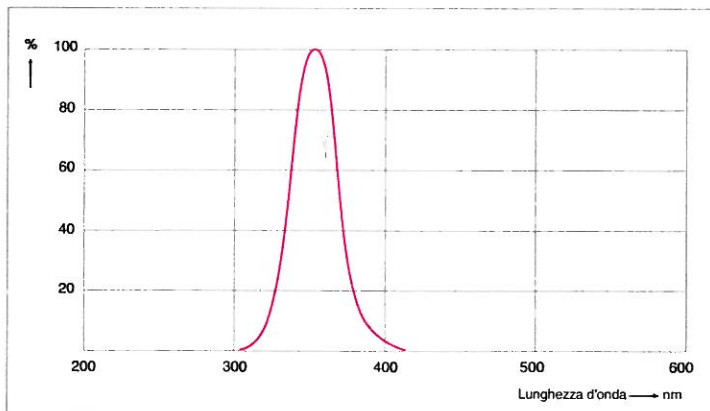
Per ottenere la dimensione del negativo:

Lunghezza di stampa x Fattore di distorsione

Usando l'esempio precedente : 949,07mm x 99,57% = formato del negativo

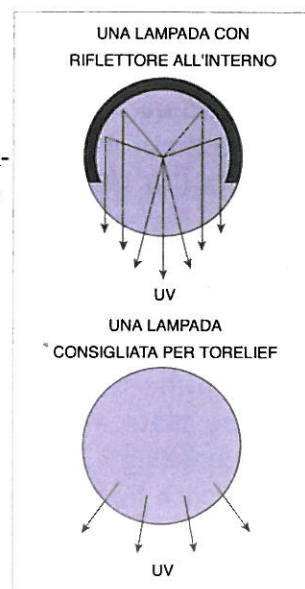
2-3. Lampada UV adatta per TORELIEF

Il materiale del fotopolimero TORELIEF reagisce nel modo più efficiente possibile alla luce ultra violetta che ha il suo massimo ad una lunghezza d'onda tra 360 e 370 nanometri.



Lunghezza d'onda a parte, ci sono vari tipi di lampade UV. Alcune sono ad alta intensità, equipaggiate con un riflettore che è una striscia bianca opaca posta sul lato posteriore per tutta la sua lunghezza. Tali lampade con riflettori sono progettate soprattutto per lastre flexo, che sono solitamente più spesse e relativamente più lente a reagire. Per le lastre TORELIEF, sono preferibili lampade senza riflettori perché una intensità di luce più debole richiede un tempo di esposizione più lungo, consentendo più facile manipolazione dell'esposizione.

Ma se Voi avete già lampade ad alta intensità per il Vostro processo di lastra flexo e volete utilizzarle per le lastre TORELIEF, per favore consultatevi con i nostri specialisti TORELIEF. Per favore leggete inoltre i seguenti paragrafi 2.7. "Esposizione principale-Formazione del rilievo" e 2.8. "Retro Esposizione (per lastre a base poliestere)".



2-4. Durata lampade UV

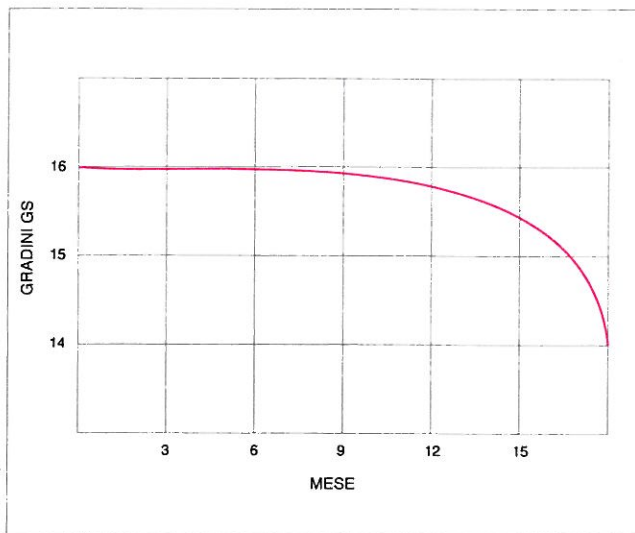
La durata di una lampada UV varia da produttore a produttore così come dipende dalle modalità d'impiego.

E' essenziale controllare periodicamente la condizione delle lampade UV.

Come si può vedere dal grafico, la durata delle lampade può essere monitorata usando una scala di grigi a 21 gradini. Se, ad esempio, il gradino compatto è 16 quando le lampade sono nuove, allora ogni

mese lo stesso controllo deve essere condotto usando stessi tempi di esposizione e parametri di processo. Infine il gradino solido di riferimento raggiunto si sposterà verso il basso dopo alcuni mesi. Questo è il punto in cui l'effettivo rendimento UV sta cominciando a deteriorarsi. Non è possibile stabilire in ore quanto a lungo dureranno le lampade UV, poiché la presunta durata dipende dall'uso e dal modo d'impiego. Per esempio, le lampade che funzionano costantemente con un numero minore di spegnimenti e accensioni dureranno più a lungo di quelle accese e spente di frequente.

Quando viene il momento di cambiare lampade, tutte le lampade devono essere sostituite poiché è impossibile controllarle una per una.



2-5. Importanza del vuoto

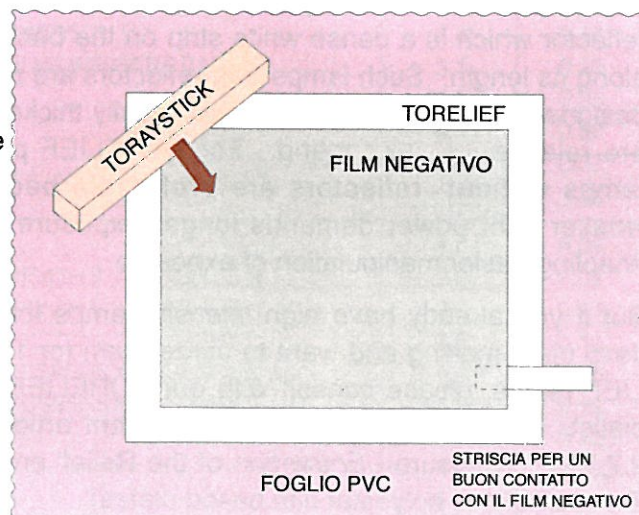
Il vuoto è ottenuto tramite l'uso di un foglio di PVC. Con la rimozione dell'aria grazie ad una pompa a vuoto, il foglio di PVC viene tirato verso il basso ermeticamente per tenere il film negativo in contatto con la superficie dello strato di fotopolimero.

La spia del vuoto sull'apparecchiatura dell'esposizione potrebbe indicare come risultato un buon vuoto, tuttavia è possibile che dell'aria rimanga intrappolata tra il film negativo e la superficie della lastra o tra il foglio di PVC e il film negativo.

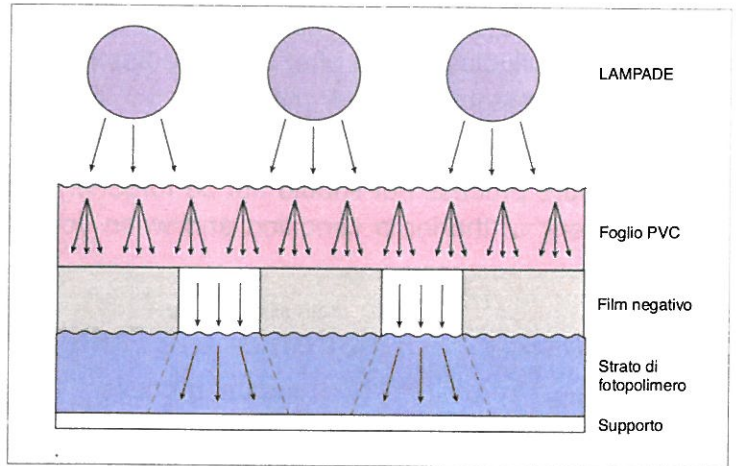
E' raccomandata un'ispezione visiva. Se c'è aria intrappolata, deve essere spremuta fuori completamente.

Se rimane intrappolata dell'aria durante l'esposizione principale, essa devia i raggi UV e impedisce la precisa riproduzione d'immagine sullo strato di fotopolimero.

Mettere un pezzo di una striscia di film in un angolo tra il film negativo e la lastra e premerlo verso il basso con un Toraystick dall'angolo opposto può aiutare a far uscire l'aria intrappolata.



Un buon contatto del film negativo con la superficie della lastra non solo è richiesto per evitare che i raggi UV siano deviati dall'aria intrappolata, ma l'eliminazione dell'aria (ossigeno) favorisce il processo di polimerizzazione. Dopo tutto, un vuoto insufficiente influenzerà in modo errato la formazione delle sagome del rilievo. E' essenziale che la pompa del vuoto abbia sufficiente capacità.



E' importante anche la superficie opaca del foglio di PVC. Essa diffonde la luce per ottenere un valore uniforme di esposizione sull'intera superficie.

Quando togliete il foglio di copertura dalla superficie della lastra, ponete su di essa il film negativo e li collocate insieme sotto il foglio di PVC per l'aspirazione dell'aria, dovete assicurarvi che non ci sia polvere intrappolata tra il film e la lastra. Se le particelle di polvere cadono sull'area con immagine, esse bloccano la luce UV e impediscono la polimerizzazione della zona sottostante. Perciò è consigliato l'uso di un dispositivo per rimuovere la polvere, come un "rullo appiccicoso" per rimuovere ogni particella di polvere rimasta.

Il fattore di assorbimento UV del foglio di PVC può variare da produttore a produttore. E' perciò importante essere consapevoli che il cambiare fornitore di questo foglio può influenzare i tempi di esposizione stabiliti e anche la procedura di controllo della lampada.

Normalmente, è consigliato un foglio PVC con oltre l'80% di trasparenza UV.

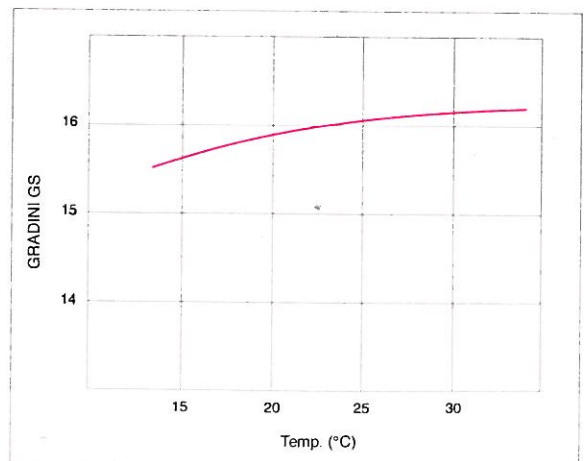
Sotto l'influenza della luce UV la qualità di trasmissione del foglio PVC peggiora col tempo. Inoltre, il foglio di PVC potrebbe diventare sporco durante l'uso. Per mantenere il rendimento dell'esposizione, è necessaria una regolare sostituzione del foglio. La frequenza del cambio dipende dal carico di lavoro, ma come regola generale dovrebbe essere cambiato almeno una volta al mese.

2-6. Riscaldamento dell'unità di esposizione

Quando le lampade UV sono fredde, l'emissione UV sarà minore di quando sono calde. Non solo le lampade stesse ma l'intera struttura dell'unità di esposizione, compresa la piattaforma, deve essere riscaldata.

Tale riscaldamento può essere raggiunto accendendo l'intero sistema per circa 5-10 minuti prima dell'inizio del processo di esposizione.

L'avere le lampade accese per un po' di tempo prima dell'uso ha un'altra



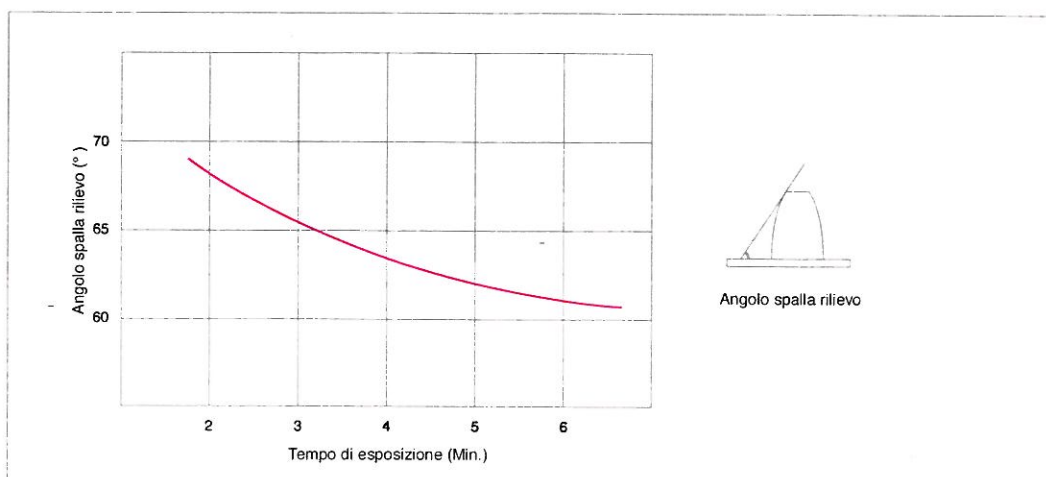
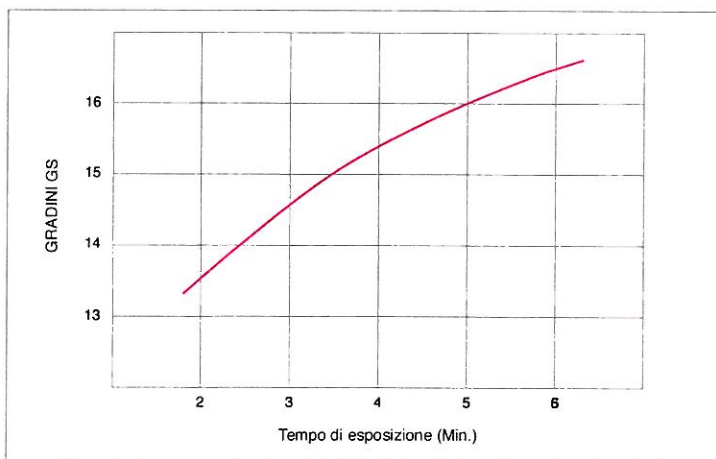
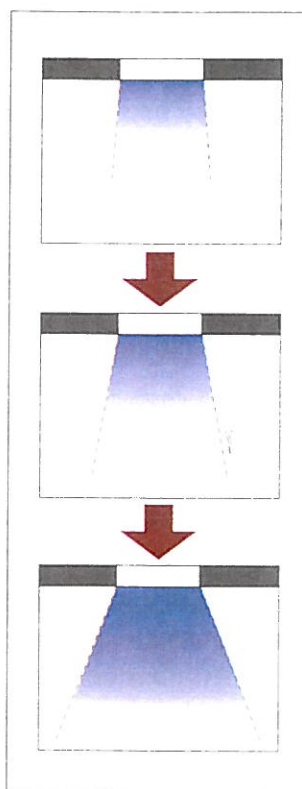
buona motivazione. Nello stadio iniziale di accensione, l'emissione UV tende ad oscillare. Ma dopo 5-10 minuti dall'accensione delle lampade, l'emissione UV si stabilizza.

Il riscaldamento dell'unità di esposizione deve essere effettuato non solo quando si compie un processo di esposizione principale, ma non deve essere dimenticato neanche quando si compie il controllo mensile della condizione della lampada né quando si compie una retro esposizione.

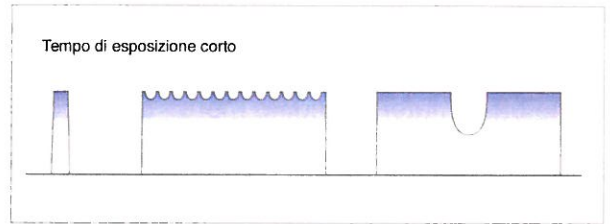
2-7. Esposizione - formazione del rilievo

La polimerizzazione attuata dalla luce UV è un processo graduale. Comincia sulla superficie della lastra, poi scende gradualmente attraverso l'altezza del polimero. Quindi, la superficie si indurisce per prima mentre gli strati più profondi rimangono ancora non completamente polimerizzati. E' molto importante essere consapevoli di questo fatto e garantire che sia lasciato tempo sufficiente per raggiungere la completa polimerizzazione di tutta l'altezza del rilievo. Comunque, bisogna aver cura di minimizzare i tempi di esposizione il più possibile per evitare la sovraesposizione.

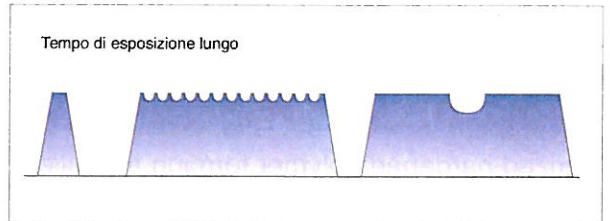
La luce UV tende a disperdersi mentre penetra nello strato di polimero. Essa è anche riflessa sulla superficie del supporto. La sovraesposizione porta l'aumento eccessivo del punto e il riempimento dei negativi.



Un'immagine come presentata dal film negativo può contenere linee sottili, punti isolati, retini mezzatinta e negativi. Tali sezioni dell'immagine richiedono tempi diversi di esposizione per formare rispettivamente forme di rilievo ottimali.



Un'esposizione più breve è migliore per formare negativi profondi. D'altra parte, i punti isolati e le linee sottili richiedono tempi d'esposizione più lunghi per formarsi completamente e ancorarsi bene al supporto. Può



essere necessaria una certa pratica nel processare lastre per trovare un punto di compromesso (tempo adeguato per l'esposizione) in questa situazione contraddittoria (esposizione più breve per i negativi vs. esposizione più lunga per le linee sottili e i punti isolati).

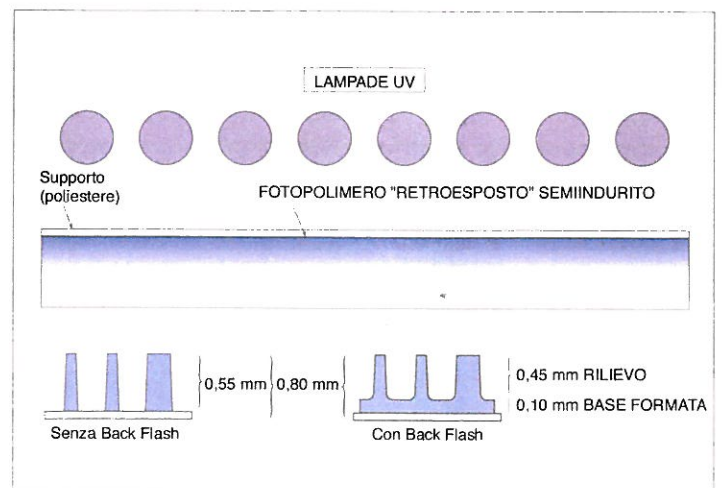
2-8. Retro Esposizione (per lastre a base poliestere)

I punti isolati e le linee sottili richiedono un tempo di esposizione più lungo per formarsi completamente e ancorarsi bene al supporto (film poliestere). Allo stesso tempo, comunque, un tempo più lungo potrebbe causare il riempimento dei negativi poiché la luce dispersa e riflessa da un'esposizione prolungata provoca la polimerizzazione sul fondo dei negativi.

Per mantenere i punti isolati fini e le linee sottili preservando i negativi dall'essere riempiti, un'utile procedura è pre-esporre il lato posteriore del materiale della lastra per qualche secondo prima di effettuare l'esposizione principale. Questa tecnica è chiamata Retro Esposizione (Back Flash). Il tempo necessario per il Back Flash può variare da unità di esposizione a unità di esposizione ma è normalmente un fatto di secondi (e.g. 3-5 secondi).

Usando il Back Flash si forma una sottile zona polimerizzata sul fondo dello strato di polimero. Serve un rullo per ancorare bene i punti isolati e le linee sottili alla base di poliestere.

Poiché i punti isolati e le linee sottili sono già ben ancorati alla base poliestere, non è più necessario avere una lunga esposizione principale per formare la base di questi rilievi. Come risultato, un'esposizione principale corta permette ai negativi di rimanere profondi e aperti.

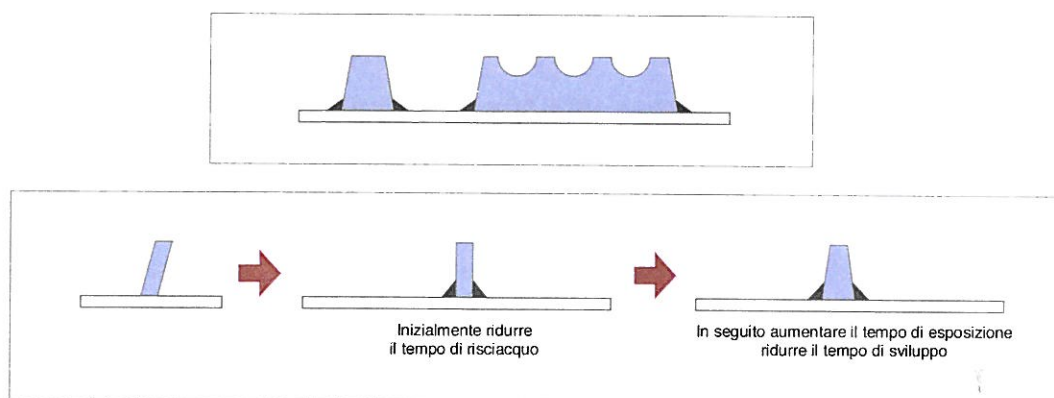


2-9. Sviluppo (per lastre sviluppabili in acqua)

Il tempo di sviluppo dovrebbe essere impostato per essere appena sufficiente per sviluppare fino al supporto e non di più. Non risciacquare troppo.

Per esempio, se ci vogliono 2 minuti per sviluppare una lastra fino al supporto, ma invece viene sviluppata per 4 minuti, ovviamente i punti isolati e le linee fini saranno asportati. Se poi chi processa la lastra decide di aumentare il tempo di esposizione per mantenere quei dettagli fini, ciò porterà al riempimento dei retini e dei negativi. Quando questo accade, chi processa la lastra dovrebbe in realtà ridurre il tempo di sviluppo anziché aumentare il tempo di esposizione.

Lo scopo dello sviluppo è di rimuovere le aree morbide e non esposte, lasciando il polimero indurito polimerizzato a formare il rilievo, ma non di rendere lucida la superficie del supporto da angolo ad angolo. Anche se l'aspetto non è così bello, anche alcuni residui di polimero accanto al fondo delle spalle di rilievo aiutano a difendere il rilievo dalla pressione alta nel processo di stampa.



Il tempo medio di sviluppo con spazzole è circa 2 - 5 minuti a seconda delle condizioni usate. Generalmente, i materiali più morbidi e più spessi necessitano dello sviluppo più di quelli più duri e sottili.

Dopo alcune lastre sono state processate, l'acqua di sviluppo diventa sempre più saturata di fotopolimero rimosso. Qualche volta questo potrebbe essere quasi invisibile come accade con le lastre sviluppabili in acqua (classi T e YII), o al contrario chiaramente visibile, mentre l'acqua diventa sempre più latte, come con il tipo non solubile e polimero-disperso (classe W). Che sia visibile o meno, mentre la concentrazione aumenta si riduce gradualmente l'efficienza dello sviluppo. Di conseguenza, è molto importante un cambio regolare dell'acqua di sviluppo. Questo dovrebbe far parte di una manutenzione quotidiana.

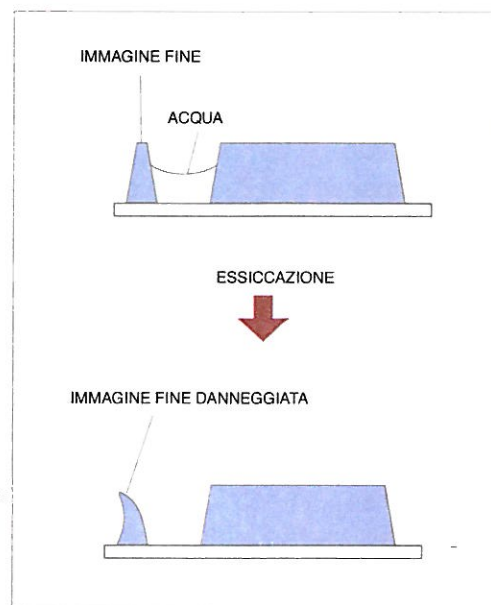
2-10. Veloce risciacquo e asciugamento (per lastre sviluppabili in acqua)

Appena è terminato il tempo di sviluppo, la lastra dovrebbe essere sciacquata con acqua pulita. Residui e particelle di polimero dovrebbero essere rimossi subito dopo il processo di sviluppo usando uno spruzzo d'acqua o una pistola ad aria compressa. In caso contrario, i residui e le particelle possono attaccarsi alla superficie della lastra e non possono essere rimossi senza danneggiare la lastra una volta che si sia asciugata.

L'acqua di superficie che rimane dovrebbe essere rimossa dalla lastra con un rullo tergi-vetro, una spugna di cellulosa o un panno senza filaccia prima che la lastra venga posta nell'unità di essiccazione.

Vogliate notare che il processo di scioglimento o di dispersione di polimero sulla superficie della lastra continua finché rimane anche una piccola quantità di acqua sulla superficie della lastra.

Se una lastra è messa nell'unità di essiccazione senza un preciso tamponamento o delicato strofinamento per asciugarla, ma con qualche gocciolina d'acqua residua sulla superficie, tale acqua potrebbe deformare la superficie della lastra con un'evaporazione accelerata durante l'essiccazione.



2-11. Essiccazione

La lastra bagnata deve essere asciugata subito prima che il solvente a base di acqua o a base di alcool venga assorbito nel corpo del rilievo del polimero.

Dopo l'asciugamento immediato e completo successivo al processo di sviluppo, la lastra dovrebbe essere messa in un'unità di essiccazione con soffiatore ad aria calda. La condizione consigliata è una temperatura di 50 - 60°C (120-140°F) per 10 minuti (15 - 20 minuti per lastre spesse). Dovrebbe essere evitata la sovra-essiccazione poiché potrebbe portare alla crepatura del rilievo. Però, anche l'essiccazione naturale dovrebbe essere evitata.

2-12. Post-Esposizione

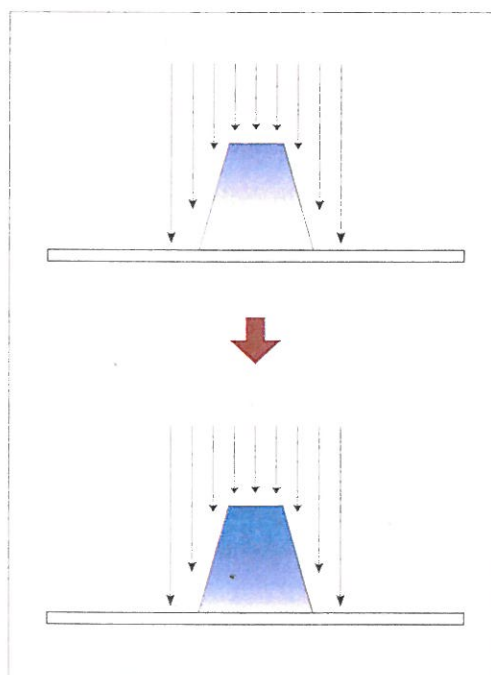
Lo scopo della post esposizione è di fissare completamente ogni polimero ancora morbido soprattutto sul fondo del rilievo.

Poiché è consentito solo il tempo minimo necessario per l'esposizione principale, allo scopo di evitare il riempimento dei negativi, la quantità di emissione UV durante l'esposizione principale per polimerizzare potrebbe essere sufficiente per sopportare il tempo di risciacquo ma insufficiente per sopportare la stampa.

La post esposizione è il processo finale dove la luce UV penetra la lastra. Tutti i dettagli fini del rilievo saranno rinforzati mentre tutte le parti diventano completamente fissate.

La post esposizione ha anche il vantaggio di rinforzare l'adesione tra il supporto e lo strato di rilievo.

Il tempo di post esposizione dovrebbe essere uguale al tempo dell'esposizione principale. La lastra asciutta è semplicemente esposta alla luce UV senza il film negativo o il vuoto.

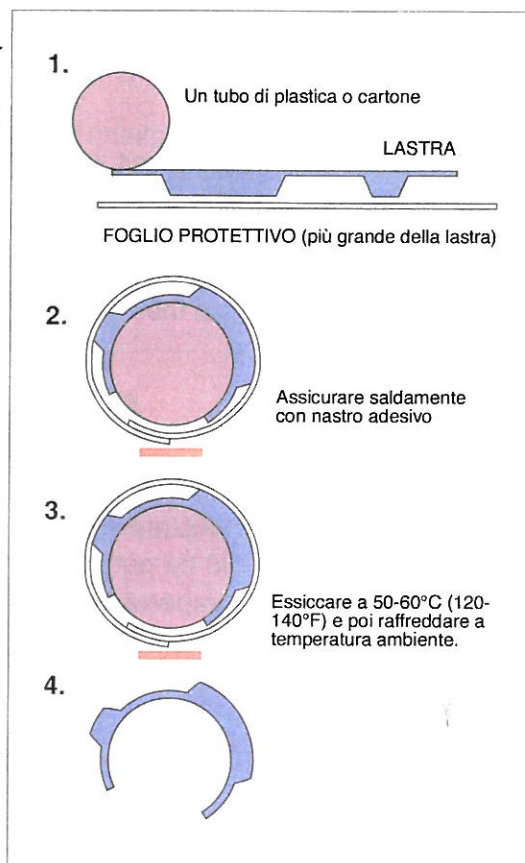


2-13. Pre-curvatura (per lastre con supporto poliestere)

Per lastre con supporto poliestere che contengono aree larghe di polimero (fondi pieni) è consigliata la pre-curvatura. In caso contrario, ci potrebbero essere delle difficoltà quando si monta la lastra sul cilindro di stampa. C'è nel polimero stesso una tendenza a curvarsi in senso opposto alla curva del cilindro. Questa tendenza potrebbe portare al sollevamento del bordo della lastra, ad una superficie del polimero a coppa che potrebbe causare rimbalzi contro i rulli inchiostatori.

La pre-curvatura della lastra è utile per minimizzare tali problemi indesiderabili durante la stampa. Per sfruttare la memoria termica delle lastre, dopo che è stata effettuata la post esposizione, il foglio di copertura dovrebbe essere posto sopra la lastra come protezione per la superficie. Poi, la lastra dovrebbe essere arrotolata, con il lato dello strato di polimero verso l'esterno, in forma di tubo insieme con il foglio di protezione. Legare le lastre arrotolate con un elastico o con nastro adesivo. In seguito, mettere la lastra arrotolata nell'unità di essiccazione alla temperatura di 50-60°C (120-140°F) per 30 minuti. Dopo l'essiccazione, lasciare la lastra arrotolata a temperatura ambiente finché non si sia raffreddata. Come risultato, la lastra avrà una curvatura incorporata che facilita il montaggio e aiuta ad evitare i pericoli sopra indicati.

Tali lastre devono essere immagazzinate arrotolate.



2-14. Immagazzinaggio delle lastre

1 Lastre non sviluppate

Immagazzinare a temperature più basse (sotto 25°C o 77°F) e a umidità più bassa possibile (sotto 50% RH). Dopo aver aperto il sacchetto interno contenente le lastre, sigillarlo con nastro adesivo per rendere sicure le condizioni di immagazzinaggio delle lastre rimanenti nel sacchetto.

2 Lastre sviluppate

Prima di immagazzinare lastre usate, vogliate strofinare via completamente l'inchiostro dalla superficie della lastra. Per rimuovere l'inchiostro dalla lastra, sono consigliati solventi idrocarburi, come il kerosene.

La lastra dovrebbe essere immagazzinata in un luogo fresco e buio. L'umidità consigliata per l'immagazzinaggio è 50-70%RH. L'immagazzinaggio in condizioni troppo secche o troppo umide dovrebbe essere evitato.

E' consigliato di tenere lastre di formati piccoli in un sacchetto di plastica sigillato. Le lastre pre-curvate dovrebbero essere immagazzinate arrotolate con il foglio di protezione attorno.

3 PROCESSO DI LASTRA SICURO

3-1. Informazioni essenziali per la sicurezza con TORELIEF

Prima di cominciare il processo di lastra e il seguente processo di stampa usando una lastra TORELIEF, vogliate leggere le informazioni essenziali per la sicurezza (M.S.D.S.) con TORELIEF. Noi Vi forniamo quattro diversi M.S.D.S. per tutte le quattro diverse classi di polimero: N, T, YII e W. Tutti questi M.S.D.S. di TORELIEF sono disponibili sia presso il Vostro fornitore locale di TORELIEF sia presso Toray Industries, Inc. Vogliate contattarli per l'M.S.D.S.

Le seguenti informazioni scelte dal M.S.D.S., sono quelle più strettamente legate al quotidiano trattamento della lastra.

3-2. Trattamento

Usare solo in luoghi ben aerati.

3-3. Equipaggiamento protettivo personale

1 Protezione delle vie respiratorie

In caso di insufficiente aerazione, indossare un'adeguata protezione per le vie respiratorie.

2 Protezione degli occhi

Indossare occhiali protettivi o chemical safety.

3 Protezione di mani, pelle e corpo

Indossare abiti protettivi adatti. Indossare guanti adatti.

3-4. Misure di primo soccorso

1 Contatto con la pelle (della soluzione di sviluppo)

Rimuovere il più velocemente possibile dalle zone colpite tutti i vestiti, le scarpe, le calze contaminate, se necessario tagliandoli. Lavare le zone colpite con acqua corrente tiepida usando un sapone delicato. Se l'irritazione persiste, organizzate il trasporto al più vicino centro medico per la visita e la cura da parte di un medico il prima possibile.

2 Contatto con gli occhi (della soluzione di sviluppo)

Sciacquare delicatamente gli occhi colpiti con acqua pulita per almeno 15 minuti. Organizzate il trasporto al più vicino centro medico per la visita e la cura da parte di un medico il prima possibile.

3 Ingestione (della soluzione di sviluppo)

Risciacquare la bocca con acqua. Dare alla persona uno o due bicchieri d'acqua, provare a far vomitare la vittima facendole mettere un dito in gola. Organizzate il trasporto al più vicino centro medico per la visita e la cura da parte di un medico il prima possibile.

4 PROBLEMI COMUNI E LORO SOLUZIONI

4-1. Negativi poco profondi

CAUSA	SOLUZIONI
L'aria non era stata completamente spremuta fuori tra il film negativo e la superficie della lastra.	Controllare la condizione della pompa a vuoto.
	Controllare se ci sono fori o crepe nei tubi dell'aria e nel foglio PVC.
	Preparare la lastra in un formato più grande rispetto al film negativo.
L'esposizione principale è stata troppo lunga.	Controllare la latitudine di esposizione con una scala di grigi a 21 gradini.
La densità di nero del film negativo è insufficiente.	Rifare il film negativo con più densità di nero.

4-2. Piccoli buchi

CAUSA	SOLUZIONI
Una piccola quantità d'acqua è stata rovesciata sulla superficie della lastra non trattata.	Fare attenzione a gocce, saliva e impronte digitali.
Piccole particelle estranee sono rimaste sulla superficie della lastra o sul film negativo.	Pulire le loro superfici.
Il foglio PVC è sporco.	Pulire il foglio o sostituirlo con uno nuovo.

4-3. Cattiva riproduzione di immagini a massima luce

CAUSA	SOLUZIONI
L'aria non era stata completamente spremuta fuori tra il film negativo e la superficie della lastra.	Controllare la forza della pompa a vuoto.
	Controllare se ci sono fori e crepe nei tubi dell'aria e nel foglio PVC.
	Preparare la lastra in un formato più grande rispetto al film negativo.
L'esposizione principale è stata troppo breve.	Controllare la latitudine di esposizione con una scala di grigi a 21 scalini.
Lo sviluppo è stato troppo lungo.	Evitare il sovrasviluppo.
L'emissione UV da parte delle lampade è stata insufficiente.	Riscalsare le lampade prima di attuare l'esposizione principale.
	Cambiare le lampade vecchie.
La trasmissione UV del foglio PVC per ottenere il vuoto si è deteriorata.	Sostituire il foglio PVC con uno nuovo.
La densità di velatura del film negativo era troppo alta.	Rimarcare il film negativo con minore densità di velatura.

4-4. Non si riesce a sviluppare

CAUSA	SOLUZIONI
La lastra non trattata è già stata esposta tutta (velata).	Controllare le lampade e le finestre della stanza e la luce proveniente dal vano della porta.
La densità di nero del film negativo è insufficiente.	Rifare il film negativo con più densità di nero.
La lastra non trattata ha perso la sua sensibilità alla luce.	Devono essere seguite le raccomandazioni per l'immagazzinaggio.

4-5. Linee fini deformate

CAUSA	SOLUZIONI
L'esposizione principale è stata insufficiente.	Controllare la latitudine di esposizione con una scala di grigi a 21 gradini.
Lo sviluppo è stato troppo lungo.	Evitare il sovrasviluppo.
L'immediata eliminazione per tamponamento dell'acqua dalla superficie della lastra dopo lo sviluppo non è stata fatta.	Asciugare la superficie della lastra completamente, immediatamente dopo lo sviluppo.
L'essiccazione non è stata sufficiente.	Controllare temperatura e tempo di essiccazione. Accertarsi che l'aria stia soffiando correttamente.
L'emissione UV da parte delle lampade è stata insufficiente.	Riscaldare le lampade prima di attuare l'esposizione principale. Sostituire le lampade vecchie.
La trasmissione UV del foglio PVC per ottenere il vuoto si è deteriorata.	Sostituire il foglio PVC con uno nuovo.

4-6. Delaminazione del rilievo

CAUSA	SOLUZIONI
Lo sviluppo è stato troppo lungo.	Evitare il sovrasviluppo.
L'essiccazione non è stata sufficiente.	Controllare temperatura e tempo di essiccazione. Accertarsi che l'aria stia soffiando correttamente.
La post esposizione non è stata sufficiente.	Attuare una post esposizione abbastanza lunga.

4-7. Rottura della estremità della lastra durante la stampa

CAUSA	SOLUZIONI
L'adesione di entrambi i lati del nastro adesivo che attacca la lastra al cilindro di stampa era debole.	Usare un nastro adesivo con adesione più forte. Pulire il retro della lastra e la superficie del cilindro di stampa.
La pre-curvatura non è stata fatta in modo corretto.	Pre-curvare la lastra.

'TORAY'

Innovation by Chemistry