ガラス工芸サンドブラスト用マスク / 露光フィルム・水現像タイプ

2022.5

UltraPro™ ウルトラ プロ 通称パープルマニュアル

ウルトラプロ・通称パープルのしくみ

露光フィルム・水現像タイプは、簡単に言うと「紫外線や水に当たると変質する」という性質を持った薄い樹脂フィルムです。版下原稿を使用し、紫外線があたる部分とあたらない部分を作り、水現像することで、ブラストできる部分とできない部分を持つ粘着性のあるマスクフィルムを作ります。水現像不要のラピッドマスクシリーズとは違い、水現像した後のフィルムは紫外線下で保管ができる(最長3ヶ月)ので、前もって作りためておくことが可能です。

ウルトラプロ・通称パープル

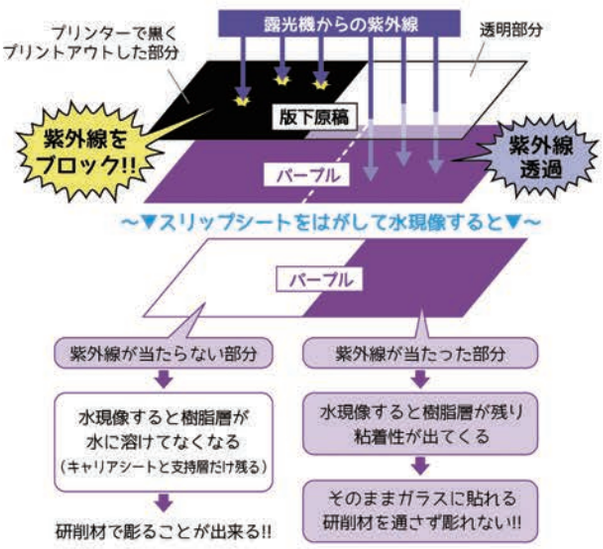
厚さ3mil (75μm)

細線などの超・高精細デザイン

■A097-0328-01

7.6mロール

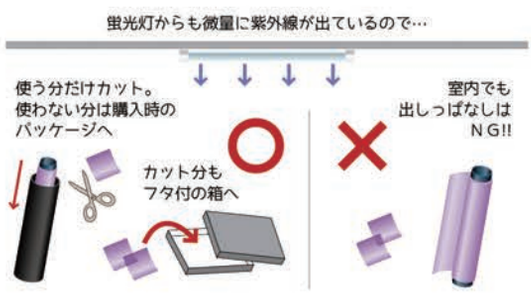
※2022年5月現在
ロールのみの取扱



使用・保管の注意事項

★紫外線に注意!!使用中もフィルムのままの放置は厳禁!!

感光性製品ですのでパッケージ開封から水現像するまでは外部からの**紫外線を避けて**下さい。室内でも蛍光灯から微量に紫外線が出ているので、フィルムのまま放置すれば感光してしまいます。使用する分をカットし、**使わない分は購入時のパッケージの中へもどし紫外線を避けて下さい。**またカットしたフィルムも露光するまでは、フタ付の箱に入れるなどして、**紫外線を出来るだけ避けて下さい。**長時間作業する場合は、作業場の蛍光灯をLEDやイエローランプ(UVカットランプ)に変えたり、UVカットカバーをつけるなどすると効果的です。



★ステンレスや陶器等ガラス素材以外への使用にはテストが必要です

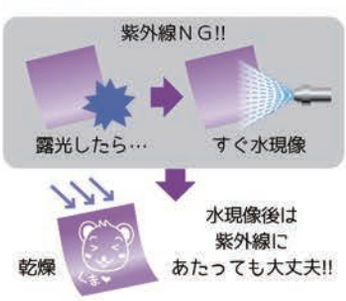
表面が凸凹したもの、テクスチャがある素材への使用は、フィルムの接着が不完全であったり、フィルムがやぶれたり、ブラスト後の剥離が困難であったり、糊跡が残るおそれがあります。一度テストをしてみてからご使用下さい。

★ぬれた手で触らない!!

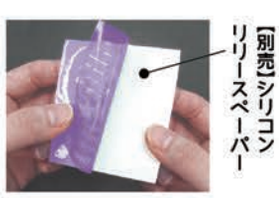
水現像時以外は水分(湿気)にご注意下さい。ウルトラプロ・通称パープルは、未露光フィルムの樹脂層部分がスリップシートで保護されていますが、露光し水現像するまでぬらさないようご注意下さい。

★露光後は速やかに水現像&乾燥!!乾燥後のフィルムは紫外線下での保存OK!!(最長3ヶ月)

一度露光すれば、徐々に感光が進行していくので、露光後は速やかに水現像作業に移行します。



水現像後は紫外線にあたっても問題ありません。充分に乾燥させ、樹脂層面にホコリやゴミなどが付着しないようにシリコンリリースペーパー(別売)やシール台紙等に貼って、高温多湿なところを避け保管して下さい。



★未使用フィルムは高温多湿を避け涼しく乾燥した紫外線の届かない暗所で保管!!

購入時のパッケージそのままに、場所はスチールラックや引出しの中等、**紫外線が届かない、涼しく乾燥した暗所に保管**して下さい。厳密な温度管理は必要ないですが、**高温多湿な場所や、急激な温度変化は避けて保管**して下さい。また**冷蔵・冷凍はしない**で下さい。

Copyright © since2013 PARADISE GLASS CO.,LTD. All rights reserved.

主な作業工程と必要な道具

1 版下原稿の作成 2p

■パソコン
■画像編集ソフト
■インクジェットプリンター
（手ざし機能・写真印刷機能）

■版下原稿用
透明（半透明）シート

推奨
FineBlack
（ファインブラック）

2 露光 3p

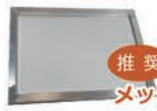
■露光機
■フィルム

コンパクト露光機
推奨 レトラライト

★あると便利★
ハサミ・キッチンタイマー等

3 水現像 4p

■水現像用噴霧機
水道直結・動力不要
推奨
ダイレクトノズル



★あると便利★
網目状のボード
推奨
メッシュフィルター

4 乾燥・保管 5p

～乾燥～
■ドライヤー
または乾燥機

■ピンチハンガー等
（フィルムを吊るして干せるもの）

～保管～
■フィルムの仮置用台紙
シリコンリリースペーパー
推奨

5 ガラスに貼る 6p

セロハンテープ
布ガムテープ
プラスチック製スキージー
デザインカッター
ワイヤーホイール
推奨
アルコール

6 ブラスト 7p

■推奨する研磨材と番手（粗さ）
PGWAアルミナ または
ホワイトモランダム
#180～#220

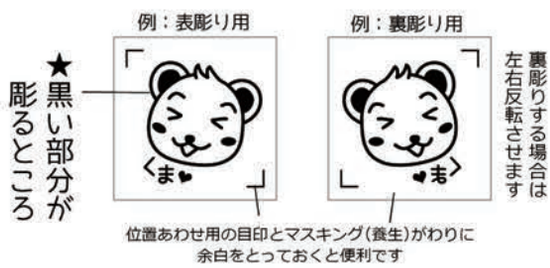
推奨
モランダム（金剛砂・A）に比べ
アタック熱を帯びにくい
繊細なザインには細かい番手を推奨

1 版下原稿（ポジ原稿）の作成

❶ 原稿を"彫る部分を黒く"デザインする

まずは、原稿をパソコンでデザイン。**彫る部分を黒く、背景を白く（透明）したポジ原稿**にします。ポイントは、**白黒2色のはっきりしたデザイン**を作ること。ボカシやグラデーションはＮＧです。

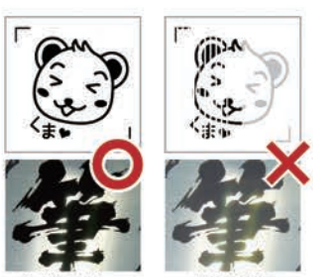
ベタ塗り　網点（ドット）　ボカシ　グラデーション



❷ 透明（半透明）シートに黒くプリントアウト

FineBlack等、透明（半透明）なシートにプリントアウトします。**黒部分を濃く黒くプリントアウト**するのがポイントです。光に透かしてみて、黒が薄かったり、白い線が入っているとＮＧ!!
また、FineBlackの場合、原稿部分を素手で触らないように、ゴミやホコリ、水分が付着しないよう注意します。

影になるような
× ホコリ
× ゴミ
× 指紋は ＮＧ!!



光が透けない　光が透ける

露光フィルムの版下原稿は『黒さ』が命!!

黒いプリントアウト面が
紫外線をブロック!!

推奨の理由

版下原稿用シート FineBlack～ファインブラック～

FineBlack～ファインブラックは
印刷面にインクの定着をよくする加工が施された『版下原稿』に最適なシートです!!

インクジェットプリンター専用（染料系・顔料系）
※レーザープリンターには使えませんのでご注意下さい

SB4008 FineBlack（ファインブラック）
A4
210×297㎜
50枚入/袋

SB4007 FineBlack（ファインブラック）
A3
297×420㎜
100枚入/箱

プリンター機種・印刷設定値　参考

★手差し機能がある
★写真印刷機能がある

- ●用紙→写真用紙等
- ●品質→高品質又はキレイ
- ●濃度→濃く
- ●明るさ→暗く
- ●コントラスト→強く
- ●スピード→ゆっくり

プリンターやOSによって、設定方法や表示項目は異なりますが、上記に近い機種と設定で「黒がより黒く」プリントアウトされるように設定して下さい。

EPSONプリンター
PX-049Aの場合（A4サイズ対応機種）
※上記機種は動作確認済（2019年5月現在）ですが、動作を保証するものではありません。※他のプリンターに関しましては各メーカーにお問合せ下さい。

【基本設定】給紙方法等は任意
- ●用紙　：EPSON写真用紙
- ●印刷品質：レベル4
- ●カラー　：きれいカラー
- ●色補正　：ユーザー設定（別ウィンドウ）

【ユーザー設定】
- ●カラー調整：手動設定
- ●色補正方法：自然な色あい
- ●色調整方法：カラーサークル
- ●明度　　：-15
- ●コントラスト：-15
- ●彩度　　：0

【画像処理設定】
- ●文字を鮮明にする：より鮮明にする
- ●細線を鮮明にする：チェックON
- ●Webスムージング：チェックON

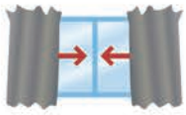
Copyright © since2013 PARADISE GLASS CO.,LTD. All rights reserved.

いざ露光!!その前に…作業スペースの準備!!

水現像するまで、紫外線を避けたほうが良いので、スムーズな作業の為にも、前もって準備しておきます。

❶ 露光＆水現像する部屋の準備!!

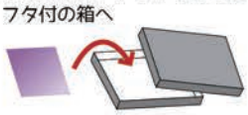
遮光カーテンを閉め、できるだけ紫外線をカットします。



露光機と各フィルムを用意します。露光と水現像はなるべく同じ場所でするのがＢＥＳＴですが、どうしても違う場所になって距離がある場合や、一度屋外に出ないといけない場合、フタのある厚手の箱にフィルムを入れるなどして、フィルムに紫外線が当たらないように注意します。

ハサミやカッター等も

水現像するまでは紫外線をカットできるようにフタ付の箱へ



❷ 水現像用に噴霧器の準備!!

最大50℃までの噴霧水でOK
水が温かいほど速く現像できます

蛇口からの流水では現像できません。またタワシ等でこすらないで下さい。樹脂がはがれてしまいます。

❸ 乾燥の準備!!

フィルムを乾燥させる部屋は、
ホコリがないところがＢＥＳＴ!!
ドライヤーやピンチハンガーなどを用意しておきます。

2 露光

❶ フィルムをカット

版下原稿より少し大きめにカットします（養生や吊るして乾燥する場合に余白が必要）。使わないフィルムは、購入時のパッケージに収納しておきます。量産する場合は、先に必要分カットした後、紫外線を通さないフタ付の箱等に入れておきます。室内でもフィルムのままの放置はＮＧです。

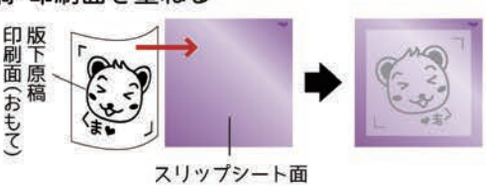
❷ スリップシート面を確認

少しくもって見える側がスリップシート面です。キャリアシート面（光沢のあるつるつるした面）と間違えないようにします。

もし分からなくなったら…
フィルムの端をハサミの先等で軽〜くこすってみて、破れたりキズが付きやすい面がスリップシート面!!

❸ スリップシート面と版下原稿・印刷面を重ねる

確認したスリップシート面と版下原稿の印刷面（インクがのっている面）とを重ね合わせます。そのときゴミやホコリが付着していないか、注意します。



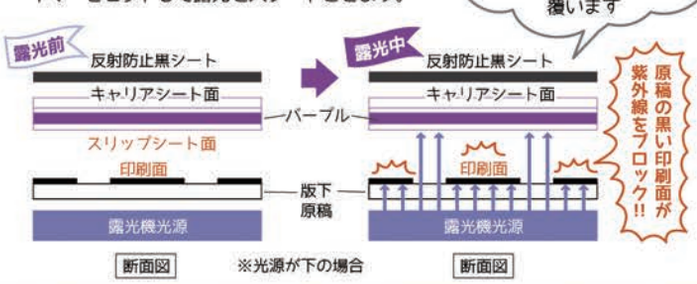
ファインブラックなら…

印刷面（おもて）がはっきりとした黒にみえるので間違いなし!!

❹ 露光機にセットし露光スタート

露光機の光源→原稿→フィルム→反射防止黒シート（紙・布等）の順になるようにセットします。露光機によって光源位置が違うので注意!!露光機のタイマーをセットして露光をスタートさせます。

図では浮いていますが版下原稿とフィルムは密着させ、また過度な露光を防ぐ為、紫外線反射防止用に黒いシート（紙・布等）で覆います



※光源が下の場合

レトラライト使用時
露光時間 25秒
※年中一定

※最適露光時間は、露光機の機種や光源のタイプ・使用年数、ローカル電圧範囲、版下原稿の紙質等によって異なります。
※露光過多の場合、画像が水現像されない場合があり、露光不足だと水現像時間が短縮され適切な接着が確保されない場合があります。またデザイン通りの線の太さにならない場合があります。

❺ 露光が終了したらすぐに水現像へ

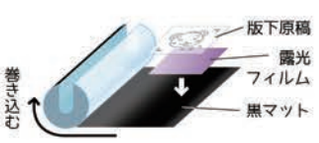
露光後、フィルムの見た目には、何も変化がありません。

すぐに水現像の工程に進みます。紫外線に当てないようにして下さい。

コンパクト露光機レトラライトの使い方

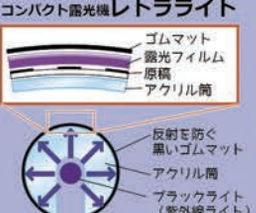
①アクリル筒を真上に持ち上げ本体からはずす。

②アクリル筒を覆っているゴムマット（紫外線反射防止）を広げ、マットの上に先ほど重ねた露光フィルムと版下原稿を下図のように置く。



③再度ゴムマットを巻き本体にセット。アナログタイマーをまわして露光スタート。

SB3020
コンパクト露光機**レトラライト**



推奨の理由
筒中心にブラックライトがあり紫外線が均一に当たり露光ムラが出来ない。さらにコンパクトで省スペース!!

Copyright © since2013 PARADISE GLASS CO.,LTD. All rights reserved.

3 水現像

① スリップシートをはがします

スリップシート(少しくもった面)だけをはがします。キャリアシート(光沢のあるつるつるした面)と間違えないように!!

はがしにくい場合は
セロハンテープを
端に貼ると
はがしやすい

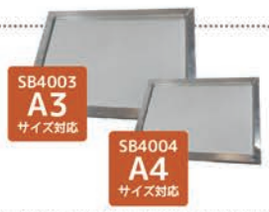
スリップシートをはがした後のフィルムは、端をつまむようにして持ちます。特に少し粘着のある樹脂層は、触らないように!!

② 樹脂面を上に向けて置く

樹脂層面(少し粘着のある面)に水があたるよう上(手前)に向け、メッシュフィルターなどの板の上にフィルムを置きます。水圧でフィルムが曲らないように注意して下さい。

推奨の理由 メッシュフィルター

細かな網目のシートがピンと貼られたボードです。噴霧中、水のはね返りや、フィルムが水圧で折れ曲がったりするのを防ぎます。



水現像(ウォッシュアウト)のポイント

適度に水圧のある霧状態の水をあてる

ジェットクリーナー等で、触ってみて痛く感じる状態の水圧だと、樹脂層がはがれてしまいます。蛇口からの流水や普通のシャワーだと逆に水圧が足りません。溜めた水の中でブラシやスポンジでこするのも、樹脂層がはがれてしまうので絶対にしないで下さい。

推奨
SB4005
ダイレクトノズル
水道直結・動力不要

水温は常温〜50℃まで!!

水が温かいほど現像時間は早くなります。冷水の場合、現像時間が長くかかり樹脂層の粘着力が落ちるので、水温(特に冬場)にご注意下さい。

必ず樹脂層全面に水をあてる

適切な接着を確保する為に、樹脂層全面に均一に水を当てて下さい。また、1箇所に集中しすぎると樹脂はがれのおそれがあります。

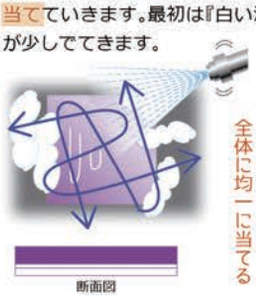
水現像時間は1〜2分以内で

デザインやフィルムのサイズによって異なりますが1分前後、長くても2分以内が目安です。水を長時間当て過ぎると樹脂層がはがれたり、フィルムの接着力が落ちる場合があります。(8ページ参照)

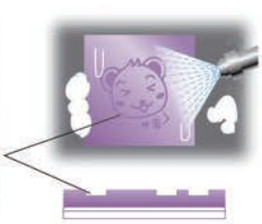
③ 噴霧器で樹脂層全面に水を当て、1分前後(長くても2分以内)で水現像する

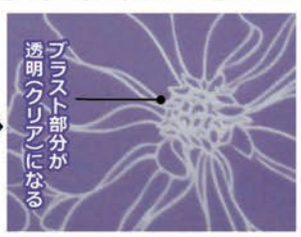
※現像時間は、デザインの詳細や面積、フィルムの大きさ・厚さ、水温・水圧・水量等で変わります。

①1箇所に集中しないようノズルを動かし、樹脂層全面に均一に水を当てていきます。最初は『白い泡』が少しでてきます。

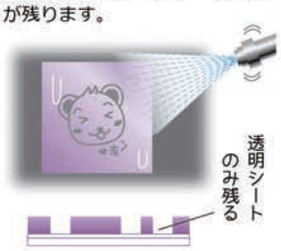


②樹脂層が水を含み白く柔かくふやけ溶け出し、デザインが現れます。溶け出す樹脂層をはがすように水をあてていきます。さらに、水を当てると薄紫のモヤが徐々にとれ、透明(クリア)に抜けてきます。





③薄紫のモヤが完全に取れ、透明(クリア)に抜けると終了です。ブラスト部分は、透明なシートだけが残ります。



水現像終了!!露光フィルムの目指す状態はこれ!!

※レトラライト以外の露光機をお使いの場合、フィルムがこの状態になるように露光時間をテストしてみて下さい。

★デザイン(ブラスト部分)が、完全に透明(クリア)に。※透明なシート(キャリアシートと支持層)だけがある状態。

★デザイン(ブラスト部分)が原稿どおりの線の細さである。太くなったり、細くなったり、輪郭がガタガタしていない。

★残った樹脂層部分(特に小さな面積部分)がめくれたり、はがれたりしていない。触ると少し柔かでふやけた状態で、乾燥すると粘着性(低粘度)が出てくる。

④ 水現像が終了したら乾燥へ

余分な水分を取り除いたら、乾燥の工程へすすみます。また溶け出た樹脂(粘着がある)で排水管が詰まらないよう、乾燥作業後に周囲を含め、清掃して下さい。

水現像後のフィルムは
端や余白部分を
つまむように持ちます。
柔らかな樹脂層面に
触れて崩さないように!!
しばらくすると
粘着性が出てきます。

乾燥へGo

Copyright © since2013 PARADISE GLASS CO.,LTD. All rights reserved.

4 乾燥・保管

❶ 余分な水分を飛ばして樹脂層面を乾燥させる

乾燥時間短縮のため、フィルムから余分な水分を取り除き、以下の方法で乾燥させます。フィルムが乾燥してくると、樹脂層部分に粘着性がでてきます。そこにホコリやゴミが付くと、ガラスに貼ったとき空気が入り、ブラスト中にフィルムがはがれるおそれがありますのでホコリやゴミが付着しないようご注意下さい。乾燥時間は、湿度や気温等、季節や作業環境によって変わります。

ドライヤー・乾燥機等で乾燥させる場合

50℃で約10〜20分

ドライヤーの場合、樹脂層面を手前に向け背面に板を沿わせ、温風をフィルム全体にあてます。乾燥機の場合は、フィルムが折れたり曲らないように平らにセットして下さい。

自然乾燥させる場合

室温で約20〜40分

平置きは避け、必ず吊り干しして下さい。水滴を軽く落とす程度でもＯＫですが、ドライヤーを使用した場合に比べ、乾燥時間が長くなります。また湿度が高いと乾燥時間がさらに長くなります。

❷ 樹脂層が全面均一に透き通ったら乾燥完了

乾いてくると、不透明な樹脂層部分がだんだんと透き通ってきて、粘着性(低粘度)が出てきます。不透明な部分がなくなり全面均一に透き通ったら乾燥完了です。

白く濁った部分が残ったまま、ガラスに貼ったり台紙に貼って保管すると、その部分の粘着層がやぶれたり、ゆがんだりして、ブラスト時失敗するおそれがあります。また乾燥が不十分な場合、後の作業(6ページ参照)でキャリアシートがはがれにくくなる場合があります。

不透明で柔らかな状態　不透明なムラがある　均一に透き通る

❸ 保管する場合はシリコンリリースペーパーに仮置きして保管(最長3ヶ月)

すぐに使わない場合や、作り置きする場合、フィルム樹脂層(粘着面)の乾燥やホコリ・ゴミの付着を軽減させる為、シール台紙やシリコンリリースペーパー(別売)に仮置きします。

仮置きしたフィルムは紫外線を気にせず最長3ヶ月保管できます。保管中は、高温多湿を避け、また折れ曲がらないようご注意下さい。

貼付面に汚れやホコリが付着していないか注意!!

シリコンリリースペーパー

A097-0312-01
シリコン
リリースペーパー
50枚入
27.9×35.5cm

A097-0313-01
シリコン
リリースペーパー
ロール
25.4cm幅×30.5m巻

いざ貼付!!その前に…貼付＆養生の準備!!

❶ 貼付部分をキレイに

フィルムを貼付けるガラスを用意します。貼付部分にホコリや汚れ、手の油などが付着してると、フィルムがきれいに貼れません。ガラスをアルコール等で拭いて、脱脂＆洗浄しておきます。また水分は取り除いて下さい。

脱脂&洗浄には揮発性のある『燃料用アルコール』等がオススメです。スプレーボトルに移し変えておくと使い勝手よく便利です。

クリアセーム グローブ&クロス

長起毛加工＆超極細繊維で、対象を傷つけず、チリ・ホコリ、油分、汚れを拭取ります。さらに瞬時に静電気を除去、ホコリの再付着を防ぎます。マスク(レジスト)シートを貼る前のガラスの清掃や、ブラスト後の清掃＆フィニッシュに。洗濯OK。

SB2342
SB2344
SB2346
クリヤーセームESD グローブ L/M/S

SB2340
クリヤーセーム ESD クロス

❷ 貼付＆養生用道具を準備

プラスチック製スキージー

推奨
ワイヤーホイール

セロハンテープ

布ガムテープ

デザインカッター

…など。

Copyright © since2013 PARADISE GLASS CO.,LTD. All rights reserved.

5 ガラスに貼る

❶ 位置あわせ

フィルムの端を持ち、洗浄済みのガラスにフィルムの樹脂層側（粘着面）を向け、位置をあわせます。

ウラが樹脂層（粘着面）

乾燥させすぎ!?粘着力がなくなった!!

乾燥すると（特に冬）フィルムの粘着力が弱まります。その場合、樹脂層（粘着部分）をポットや加湿器の湯気や蒸気に軽くあてると、粘着力が戻ります。あてすぎると、粘着部分が柔らかくなりすぎるので注意。霧吹きや水でぬらすのはＮＧです。

❷ ガラスに貼る

空気が入らないように、ガラスに貼っていきます。スキージー等で空気を押し出しながら、ガラスに密着させます。

うまく貼れると、マスク表面に非常に小さな気泡が発生する場合がありますが、ブラストには問題ありません。
マスク下の大きな気泡やシワに注意します。マスク下の気泡は接着力が落ち、ブラスト中に吹きとばされる可能性があります。また樹脂層を破いたり、のばしたりしないよう注意して下さい。

断面図

※フィルムが大きい場合は、中心から外へ向かってスキージーを動かすと、気泡が入りにくいです。
※フィルムの大きさに適したサイズのスキージーを別途ご用意下さい。

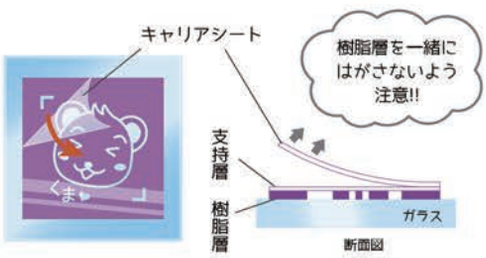
SB3015 スキージー

適度に弾力のあるプラスチック製。

❸ キャリアシートをはがす

一番上のキャリアシート（光沢のあるつるつるした透明シート）をはがします。キャリアシートをはがした後のガラスには樹脂層と薄い膜のような支持層が残ります。

※キャリアシートがはがれにくい場合
フィルムがガラスに密着していないか
乾燥が不十分な場合があります。



断面図

セロハンテープを端に貼ってめくったり
カッターの刃を差し込んで
空気を入れるとはがしやすいです

❹ 細部に注意して、さらに密着させる

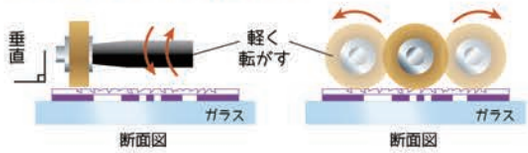
ブラスト中にはがれそうな細部や小さな文字に特に注意して、上から押さえ再密着させていきます。薄い膜のような支持層は破れても問題ありません。

樹脂層に直にスキージーをあてると、破れたりシワになる場合があります。先ほどはがしたキャリアシートか、シリコンリリースペーパー等のシール台紙をフィルムに被せ、それらのシート越しにスキージをあてて密着させます。また細かなところは指で直接押して、密着させて下さい。樹脂層が薄いので、破らないように注意します。

ワイヤーホイールがある場合

ワイヤーの側面をフィルムに直接、垂直になるようにあて、フィルム全面均一に軽く転がします。
フィルムの密着度が増します。
また、薄い膜のような支持層が破れ、ブラスト時に飛びやすくなります。
樹脂層が薄いので、破らないよう注意。

SB4010
ワイヤーホイール



断面図　断面図

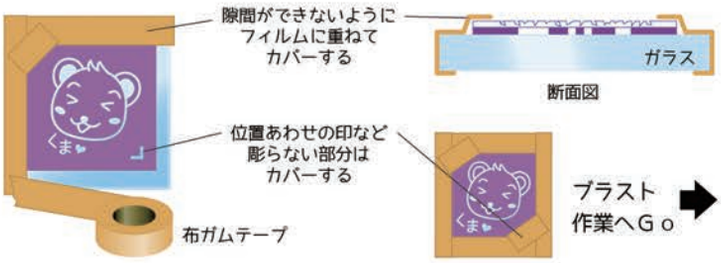
❺ フィルム下の大きな気泡を取り除く

フィルム下に大きな気泡が残った場合、デザインカッター等、先の鋭いもので突いて空気を抜き、必要であれば布ガムテープやシールタイプのブラストシート等を上から貼って補修・補強します。

先の鋭いもので突いて空気を抜く　指でフィルムを押さえる　シールタイプのブラストシートなど上から貼って補強

❻ 周囲を養生（マスキング）する

フィルムの足りない部分に研削材があったって彫れないよう、布ガムテープ等で養生（マスキング）します。位置あわせの目印等、ブラストしたくない部分は必ず養生（マスキング）して下さい。フィルムはとても柔かい状態ですので、支持層は破れても問題ありませんが、樹脂層を傷つけたり破いたりしないよう注意しながら、養生（マスキング）して下さい。



断面図

Copyright © since2013 PARADISE GLASS CO.,LTD. All rights reserved.

6 ブラストする

❶ ブラスト機の準備

研磨材の番手(粒度)、圧力など準備します。**推奨されるブラスト温度は20℃以上**です。低温環境下でのブラストはフィルムの接着力が低下し、小面積のフィルは吹き飛ぶおそれがあります。

推奨圧力

サイフォン式
～最大80psi まで
(～5.5bar/0.55MPa)

直圧式 20～40psi まで
(1.37～2.75bar
/0.137～0.275MPa)

推奨研磨材・番手

PGWAアルミナ / ホワイトモランダム
モランダム(金剛砂・A)に比べ
アタック熱を帯びにくい

#180～#220
繊細なザインには
細かい番手を推奨します

❷ 周辺機及び装備の準備

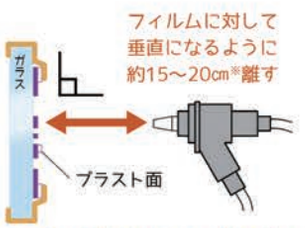
サンドブラスト加工は、研削材をノズルより噴射し加工する作業法のため「粉じん作業」に規定されます。作業中は健康障害予防のために『防塵マスク』や『眼の保護具』『その他保護具(手袋・前掛けなど)』を着用して下さい。また、『集塵機(簡易掃除機など)』を別途用意して稼動させ、周辺に粉塵が散布されないようして下さい。

❸ ブラストする

①ブラストガンをガラスから約15～20cm離し(※圧力・研削材の番手・素材による)、**フィルム面に対して常に垂直になるように**します。

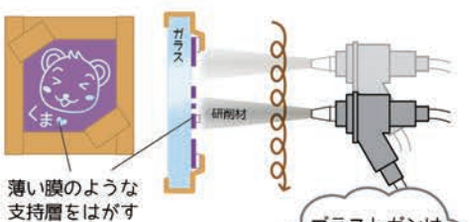
※ガンを近づけ過ぎたり、圧力が強すぎると、フィルムが破れたり吹き飛んたり、アタック跡(フィルム越しにガラスに研削材の跡が入る現象)が残るおそれがあります。

※フィルムに対して斜めにあてると横から空気が入りフィルムが吹き飛ぶおそれがあります。



※圧力・研削材の番手・素材による

②まず全体に軽く研削材をあて、薄い膜のような支持層をキレイに吹き飛ばします。ブラスト部分に支持層が残っているとそこだけブラストされず、ミスの原因に!!

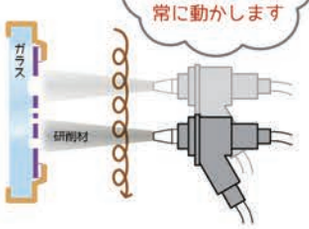


ブラストガンは
1ヶ所に集中させず
常に動かします

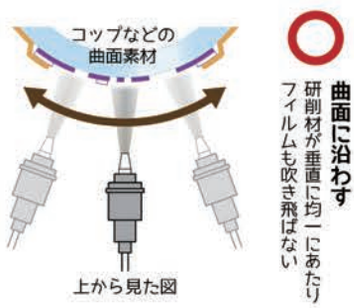
③支持層がなくなると、すぐにガラスが彫れ始めます。ブラストガンが1ヶ所に集中しないよう、常に動かし、細かな部分のフィルムを飛ばさないよう注意して下さい。好みの深さになるまで、均一に彫り進めます。

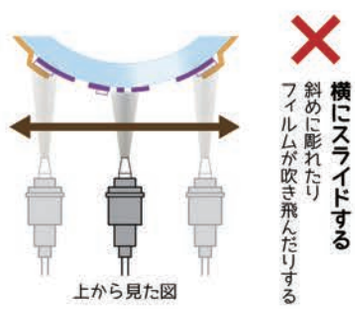
※細い線などの小さな面積ほど速く深く彫れます。

※養生(マスキング)のみの部分や、被養生部分に研削材が当たらないよう注意して下さい。



コップやワイングラスなどの2次曲面、3次曲面をブラストするときも、ブラスト面に対して、常に垂直になるようガンを曲面に沿わせ、同じ距離を保つようにして動かします。





7 フィルムの除去とガラスの清掃

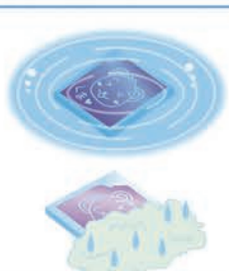
❶ マスクをはがす

ブラストが終了したら、ガラスやフィルムに付着した研削材をエア(圧縮空気)等で吹き飛ばします。ガラス素材を傷つけないよう注意しながら、養生(マスキング)とフィルムをはがします。フィルムは指でこするとはがれますが、面積が広い場合や、細かいデザインの場合は以下の方法ではがします。また、フィルムを貼り付けたまま3日以上放置した場合、剥離が困難になる場合があります。ご注意下さい。

水に浸す、又は濡れタオルで覆う

水、またはぬるま湯に10～15分間、ガラスごと浸し、フィルムをふやかします。その後ガラスを傷つけないよう注意しながら、指や、柔らかい布やスポンジ等でフィルムをこすり取ります。フォトフレーム等、水に浸せないガラス素材の場合は、ぬれタオルなどでフィルム部分を覆って湿らせ、ふやかし、除去します。

フィルムゴミで配水管が詰まらないよう注意!!



❷ ガラスの清掃

糊跡や指紋などが残った場合は、ガラス素材を傷つけないよう注意しながら、アルコール等で拭き取り、クリアセーム(別売)やメガネ拭き等のホコリの出ない柔かな布で拭き磨けば完成です。

推 奨
クリアセーム
グローブ&クロス

Copyright © since2013 PARADISE GLASS CO.,LTD. All rights reserved.

水現像後のフィルムでみる

露光＆水現像のポイント!!

水現像後のフィルムの状態をみて、露光時間が最適か、水現像が適切に行われているか確認してみて下さい。

露光時間・露光量（紫外線量）

露光時間が短い（紫外線量が足りない）と…

露光が足らず、樹脂層の表面のみが硬化し、内部がグニャグニャの状態に。少し触ると樹脂層が溶けたり、めくれたりします。

➡ 露光時間（紫外線量）を増やして下さい

露光時間が長い（紫外線量が多い）と…

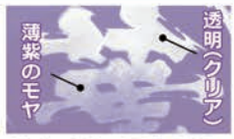
露光過多で文字や線等デザインの細かい部分がつぶれ、透明（クリア）に抜けなくなります。また輪郭がぼやけてガタガタに。

➡ 露光時間（紫外線量）を減らして下さい

水現像時間・水量・水圧

水現像時間が足りない（水が当たっていない）、または水圧が弱いと…

彫りたい部分の樹脂層や薄紫のモヤが残って、透明（クリア）に抜けていない状態に。



➡ ブラスト部分がクリアになるまで、水をあてるか、水圧を上げる、またはノズル先端をもう少し近づけて下さい。

水現像時間が長い（水を当てすぎる）、水圧が強いと…

マスクとして必要な部分の樹脂層がめくれたり、薄紫のモヤごとはがれ、透明シートのみになり、デザインがくずれた状態に。

➡ 水現像時間を短くするか、水圧を弱めるか、ノズル先端を少し離して下さい。

うまく出来ない!!こんなときは…

水現像してもフィルムに変化がない!! 樹脂層が溶けない!!

★露光機にセットする版下原稿とフィルムの順番はあっていますか？

版下原稿を通さずに、フィルム一面に露光されている状態かもしれません。露光時、セットする順番を再度お確かめ下さい。

★水現像前にスリップシートをはがしましたか？

スリップシートをはがしてから水現像して下さい。（4p参照）

★フィルムのまま放置していませんでしたか？

★保管場所に紫外線があたっていませんか？

未露光フィルムの小片を、『露光せずにそのまま水現像』してみて下さい。樹脂層が溶けず『透明シートだけの状態』にならなかったら、そのフィルムはすでに感光している可能性があります。その場合、そのフィルムは使用できません。ロールの場合は、表面付近のフィルムを廃棄し、内側のフィルムを使用してみて下さい。また未露光フィルムの保管場所に紫外線が届いていないか注意してみて下さい。

水現像後、樹脂層部分がすべて（または一部）溶けてなくなった!! また一部がめくれたり、はがれたりする!!

★露光しましたか？ ★露光時間は適切ですか？

すべて溶けた場合、未露光の状態です。一部分が溶ける場合は、露光不足（上記ポイント参照のこと）の状態です。

★露光機は適切に稼動していますか？

未露光、または露光不足の状態です。露光機のUVライトが切れていたり、断線したりしていませんか？露光機が適切に稼動しているか確認して下さい。

★水現像時間は1分前後で終わっていますか？

★噴霧器の水圧は強くないですか？ノズルは近すぎませんか？

水現像時間が長いか、水圧・水量が多いと樹脂層がはがれてしまいます。（上記参照ポイントのこと）水現像時間を短くするか、水圧・水量を弱めるか、ノズル先端を少し離して下さい。

水現像後、ブラスト部分が完全にクリアにならない!!

★版下原稿の印刷部分は真っ黒ですか？透けていませんか？

版下原稿の黒い部分が薄いと紫外線をブロックしないので、露光過多の状態（上記ポイント参照のこと）です。プリントアウト時、より黒くなるようトナー量を増やす設定をするか、モノクロ印刷（黒1色）の場合は、カラー印刷にしてみて下さい。

★露光時間が長い、または紫外線量が多くはないですか？

水圧が充分あるのに水現像に2分以上かかる場合は、露光過多の状態です。露光時間を短くするか、紫外線ライトの光源を弱く（紫外線量を減らす）してみて下さい。また、フィルムがすでに感光しているおそれがあります。

★露光時、UV（紫外線）が反射していませんか？

露光時、過度の露光を引き起こす可能性のある反射を防ぐために、UV光源の反対側、フィルムの背後に無反射の黒いシート（紙・布）を置いて下さい。

★水現像する場所が、窓際や屋外ではないですか？

露光後も水現像終了までは、フィルムを紫外線に当てないで下さい。

水現像できるけれど、2分以上時間がかかる!!

★フィルム面積は大きいですか？

フィルム面積が大きい場合、デザインが分割できるようなら分割し、1～2分以内に水現像しやすいサイズに変更してみて下さい。

★水温は低いですか？

水温が低すぎる場合（特に冬季）、樹脂層が溶けにくく、水現像に時間がかかります。常温から温水（50℃まで）で水現像が出来るようにして下さい。

★噴霧器の水圧が弱くないですか？ ★水道から距離がありますか？

★ホースに損傷はありませんか？途中で水漏れしていませんか？

★水道の蛇口や、噴霧器ノズルレバーを絞っていますか？

噴霧する水の水圧が弱い場合があります。水道の蛇口や、噴霧器ノズルレバーを絞りすぎていたら、水圧は弱まります。また水道から距離がある（ホースが長い）場合はなるべく水道の近くになるようにして下さい。どうしても距離がある場合は、溜めた水を汲み上げる動力噴霧器の導入をオススメします。

★噴霧器のノズルを離しすぎていませんか？

噴霧器ノズルをフィルムに近づけてみて下さい。また全面に水を当てますが、細線などの細かなデザイン部分は溶け出しにくいので、特に意識して当てて下さい。

完成フィルムにデザインにない模様や線、点の抜けがある!!

★版下原稿は正しくプリントアウトできていますか？

★版下原稿または露光機、露光前のフィルムに、キズやシワ等はありませんか？汚れやゴミがついていませんか？

★露光前のフィルムの樹脂層面に水分が付いていませんか？

★高温多湿の場所に保管、または冷蔵・冷凍していませんか？

版下原稿が正しくプリントアウトされていない場合や、汚れている場合は、新しいものに変えて下さい。露光機の汚れは拭いて、キズの場合は、その部分を避けるか、部品を交換できるなら交換して下さい。露光中はホコリやゴミの付着に注意して下さい。また、常にフィルムの端を持ち、樹脂層面を触らないようにして下さい。露光前フィルムの樹脂層に水分（湿気）は禁物です。保管場所・方法にご注意下さい。

粘着が弱い・弱く感じる!! 貼ってもすぐにはがれる!! ブラスト中にはがれる!!

★貼付面の脱脂&洗浄はしましたか？ ★凸凹面に貼っていませんか？

★貼付面とフィルムの間に気泡が入っていませんか？

貼付面が汚れているとフィルムの接着力が落ちます。また、貼付面が凸凹していたり、適切に貼付出来ていないと、密着できず空気が含まれ、ブラスト中にはがれるおそれがあります。

★水現像時、樹脂層全面に水を掛けましたか？時間は1分前後で終了しましたか？

フィルムの一部分にしか水がかかっていないと、フィルムの変質が不完全で、マスクフィルムとしての特性が失われます。また水現像時間が2分を超えると、樹脂層が溶け出し過ぎて接着力が弱まってしまいます。

★充分に乾燥させましたか？ ★乾燥させすぎていませんか？

★水現像後、3ヶ月以上保管していましたか？

乾燥が不十分ですと、フィルムの強度が失われます。また逆に乾燥させすぎた場合や水現像後3ヶ月以上経った場合は、粘着が弱まり、貼付に適していません。軽く蒸気にあて、湿気を戻して下さい。

★低温環境下でブラストしていませんか？

★ブラストガンのノズルはフィルム面に対して垂直になっていますか？

★ブラストガンの圧力・距離、研削材の番手は適切ですか？

ブラストの推奨温度は20℃以上です。低温環境下でのブラストは接着力の低下または吹きとばしを引き起こすおそれがあります。また研削材を斜めにあてたり、圧力が強すぎたり、距離が近すぎたり、番手（粒度）が粗かったりすると、フィルムを吹き飛ばすおそれがあります。

Copyright © since2013 PARADISE GLASS CO.,LTD. All rights reserved.