

レーザーカッター

【機材概要】

Trotec Speedy 100 / 300 (Trotec Laser 製)

レーザー加工機の開発・製造分野で世界的なリーディングカンパニーであるトロテックは、欧州オーストリアのマーチトレンクを本拠地としています。

高精度のレーザー加工機。illustrator等で作成したデータを元に、さまざまな素材に彫刻・カット加工を施すことができます。

【サイズ・素材・データ】

加工エリア最大サイズ：

Trotec Speedy 100 → **w600 x d300 x h130 mm** (*このサイズを超えるものは機器に入らないため不可とします。)

Trotec Speedy 300 → **w720 x d430 x h200 mm** (*このサイズを超えるものは機器に入らないため不可とします。)

切り落とせる最大の厚み：**t = 7mm** (材料毎に若干異なる)

対応素材：紙、木、アクリル、皮革など (*金属は非対応です。)

条件付き素材：バルサ材、天然ゴム、レーザー対応ゴム版 (+550円/セット、追加フィルターと利用終了10分前からの清掃)

禁止素材：塩ビ、その他燃焼に伴い有害ガス等を発する素材、鏡

対応データ：ai, dxf, svg (*adobe illustratorで読取、加工できるデータをご用意ください。)

【元データの制作代行や出力代行】

- ①簡易設計、**モノづくり相談 (15分1,650円、学割275円)** の中で対応
- ②「adobe illustrator」ソフトウェア個別トレーニング：4,400円/1時間
- ③制作データ設計 (要見積もり)
- ④加工代行：(要見積もり)

【料金体系】

- 基本料金
 - Trotec Speedy 100 :
 - 基本料金：330円/日 (審査条件を満たした利用者は免除)
 - 時間料金：330円/15min
 - 学割料金：264円/15min (当日予約なしの利用は無料)
 - Trotec Speedy 300 :
 - 基本料金：330円/日 (審査条件を満たした利用者は免除)
 - 時間料金：495円/15min
 - 学割料金：396円/15min (当日予約なしの利用は248円/15min)
- 追加料金：
 - 追加フィルター：550円/1セット (清掃のため10分前終了)
(※スタッフが判断、**火災の危険性が高いバルサ材使用時、や汚損が激しいゴム等の使用時 etc...**)
 - **加工サポート・ものづくり相談：15分1,650円 (学生15分無料何度でも、学割275円/h)**
- 材料費
 - MDF (300mm x 600mm)
 - 厚み 2.5mm：385円 / 厚み 4.0mm：550円 / 厚み 5.5mm：770円
 - 透明押し出しアクリル (300mm x 450mm)
 - 厚み 2mm：1,100円 / 厚み 3mm：1,650円 / 厚み 4mm：2,200円 / 厚み 5mm：2,750円
 - 端材：無駄の出ないよう好きなだけご利用ください。

【レーザー加工の注意事項】

全ての項目を確認し、同意の上でご利用してください。

- 事前の決済方法の申告をする（残高が無い方もいるため）。
- 予約時間内での事前準備・利用・清掃と片付けをいたします。
- 月初に規約更新の有無を確認し最新の「**Kyoto Makers Garage (KMG) 利用規約**」に同意の上で利用してください。
- 不特定多数が使用することを理解し、毎回の利用開始時に材料に対する加工テストをいたします。
- 元データの不備やテストプリントを省略した広範囲の加工による造形不良に対するの返金等は求めません。
- フォーカスを正しく合わせて使用します。
- 加工が終了するまで目を離さず責任をもって管理します。
- 出火、煙の充満、加工不良、集塵装置のエラー等がある場合は、直ちにスタッフを呼びます。
- データの作成および出力に際しての**illustrator・Job Control設定については、原則ご自身で作業**いたします。
- メンテナンスに関係のない**サポートにはモノづくり相談（15分1,650円、学生15分無料何度でも、学割15分275）**を依頼し、**事前に清算**をいたします。
- PC内のデータは定期的に消去されることを理解し、データ等の保管は自身で行います。
- 販売素材は欠品や廃盤によって用意がない場合があることを理解します。
- 使用不可素材のご使用、その他不適切な操作により機器に損傷が生じた場合は、補修費用の請求に応じます。
- 機器運用上、危険と判断した場合は利用を停止する場合があることを了承します。
- 公序良俗に反する内容や法令に違反する利用は一切いたしません。また、ご利用中であっても、不適切な内容と認められる場合に停止措置を受けても不服を申し立てません。データ含む製作物が、第三者の著作権・商標権・特許権・意匠権を含む知的財産権その他の権利を侵害する場合は利用をできないことを承知します。また、上記権利への侵害が発生した場合は利用者が一切の責任を負います。

署名： _____

【レーザー加工開始前のチェックリスト①】

- 使用機器 (○で囲む)
 - Trotec Speedy 100 (600 x 300 mm) / Trotec Speedy 300 (720 x 430 mm)
 - 集塵機の準備
 - 換気扇と集塵機の電源が入っている
 - ベクターデータの用意
 - 準備してきたAi・svg・dxfデータをadobe illustratorで開く
 - 新規アートボードを作成する **「RGBカラーモード : 300 x 600 mm (or 430 x 720 mm)」**
 - 加工データをコピーし、新規アートボードにペーストする
 - 加工データのカラーチェック
 - 【黒の塗り】彫刻** : RGB=0:0:0、塗りつぶし、または太い線や写真
 - 【青の線】カット** : RGB=0:0:255、線幅0.001mm
 - 【赤の線】マーキング** : RGB=255:0:0、線幅0.001mm
 - 【緑の線】ポジショニング** : RGB=0:255:0、線幅0.001mm
-
- プリント設定をする
 - 左上のウィンドウから【ファイル】→下から2番目【プリント】で**«プリント»**ボックスを開く (ctrl + P)
 - 上部から使用する**プリンターを『Trotec Engraver vOO.O.O』に変更** (バージョンは気にしないこと)
 - 左下にある【プリンター (U)】で**«印刷»**ボックスを開く
 - 中段右側にある【詳細設定】で**«印刷設定»**ボックスを開く
 - 印刷設定をする (2回目以降省略可能、ただし**失敗したらココを必ず見直す**)
 - サイズ設定 (変更しなくてもよい場合もありますが、初回の確認は必須です)
 - 幅と高さを設定 : 600 x 300 mm (Speedy 100) / 720 x 430 mm (Speedy 300)
 - «ジョブサイズに最小化»**にチェックをいれる (アートボード無視&ジョブだけを送る場合)
 - 材料設定 (バルサ材、ゴム類、その他火種が出る場合は追加フィルター550円/1時間)
 - ひとつ目のボックスから材料の種類**を選ぶ (例 : MDF / Acrylic / Wood / KMG Users / etc...)
 - ふたつ目のボックスから個別の設定**を選ぶ (例 : 1.0mm / 2.5mm / 4.0mm / etc...)
 - 加工オプション (変更しなくてもよい場合もありますが、初回の確認は必須です)
 - 加工モード→標準、解像度→1000dpi、カットライン→無し、ハーフトーン→カラー
 - «最初に内部ジオメトリ»**にチェックをいれる
-
- «プリント»ボックスまで戻りプリント : 【JC】→【印刷(P)】→【プリント】
 - ジョブネームを半角英数字4文字以上**で入力して【OK】
 - レーザーカッターの加工用ソフトウェア (Job Control) にデータが送られる

【レーザー加工開始前のチェックリスト②】

- 材料の配置と高さ合わせ（加工機本体の右手にあるボタンで操作）
 - スリーブ解除ボタン（◎）を押してスタンバイモードにする
 - ハニカムベッドをレーザーの赤いユニットからすこし下まで下げておく
 - レーザー加工機のハニカムベッド上に材料を置く
 - 材料の中央にレーザーユニットを動かす
 - フォーカスピンを黒い所を右手で持つ
 - 赤いユニット右手のでっぱり動かなくなるように設置する
 - 加工機本体右手にあるベッド昇降ボタンで材料との隙間（ギャップ）をゼロにする
 - 失敗したらベッドを下げてやり直す
 - フォーカスピンを元の位置に戻す
-
- 『Job Control』のソフトを開く
 - 画面右手のジョブリストから自分が名前を付けたジョブデータを見つける
 - ジョブを選択
 - ジョブをドラッグして加工エリアに配置する
 - 画面上部の【目のカタチをしたアイコン】をクリックしてプレビュー
 - 加工時間がすべての線の加工線に時間が割り振られている
 - 加工時間の確認方法
 - ジョブを選択
 - 左側の«estimate job»ボックス下部にある【アップデート】ボタンをクリック
 - 左側の«estimate job»ボックス上部のカラー（彫刻やカット）の加工時間を確認
 - 利用終了時刻の5分前までに収まっていることを確認
-
- データを加工エリアに配置する（ジョブをドラッグ、もしくはダブルクリック）
 - 位置調整方法1：レーザーの赤いポイントを基準に配置（カンタン）
 - レーザーポインターを任意の位置に移動
 - ジョブをドラッグしてに”十字の照準マーク”に近づける
 - ジョブが材料からはみ出していないかチェック
 - 位置調整方法2：データの配置を数値流力で正確に配置（正確）
 - ジョブを選択し、画面左上にある”ジョブの位置を左上に”で«X»、«Y»の値を変更する
ex.) データを原点から3ミリずつズラして配置する→X= 3 mm、Y= 3 mm
-
- 選択した加工が時間内に収まっていることを確認
 - 時間を超過する場合
 - ①延長申請と清算 ②自動延長（15分単位が加算）
 - ③次の人がいる場合は途中でも強制停止
 - 材料の位置、データの位置、加工データや設定ができたなら加工スタート
 - 加工中は目を離さず、異変・異臭を感じたらただちに一時停止しスタッフに確認を取る

【レーザー加工のエラーに対するチェックリスト】

- 失敗の状態を確認する（該当箇所にチェックを入れる）
 - 機械が動かない（スリープ状態であれば、スリープ解除ボタンを押しましょう）
 - 全部失敗した（必ず小さなテストから始めましょう）
 - 部分的に加工が出来ていない（材料の反り、間違えてベッドを持ち上げたetc...）
 - 左上の原点がズれている（ベッドには遊びがありズれるので配置は余白をもってください）
 - 切り落としきれていない（材料とデータを動かさず追加で加工しましょう、ジョブに対して右クリックからカットを繰り返す）
 - データが読み取れない（→イラレのカラー設定をチェック）
 - 加工時間のシミュレーションが出てこない（ジョブを選択していますか？）
 - パラメータが合っていない（→印刷設定から材料設定を見直す）
 - ジョブが材料からはみ出した（→レーザーポイントを動かして材料の端を確認）
 - 出力が落ちてきた（→スタッフを呼んでクリーニングを依頼する）
 - 材料が動いた（→固定ピンをつかいハニカムに固定する）
 - カットの線が太い（→フォーカスを見直しましょう）
 - 火が上がった（材料に対してパワーが強すぎる、スピードが遅すぎる、フォーカスズレ etc...）
 - ジョブが一部途切れている（アートボードから外れている、印刷設定からサイズ設定を見直す）
 - ジョブが反転（色、左右、上下）している（印刷設定から加工オプションを見直す）
 - ジョブに余分な白紙のエリアがある（目視できないデータがアートボードに存在している、印刷設定のサイズ設定にある"ジョブサイズを最小化"にチェックが入っていない）
 - ジョブが動かせなくなった（加工後すぐに加工機の蓋を開けた場合多発、加工の停止ボタンを試す）
 - ジョブが拡大表示され戻れない（ジョブをダブルクリックすると発生します、Escキーで解除できます）
 - 同じデータ・同じ位置でもう一度加工したい（ジョブに対して右クリックから"ジョブを再起動"）
 - いつもの設定でうまくいかない（不特定多数が使用するため直前の人の加工が影響している場合あり）
 -
 -
 -
 -