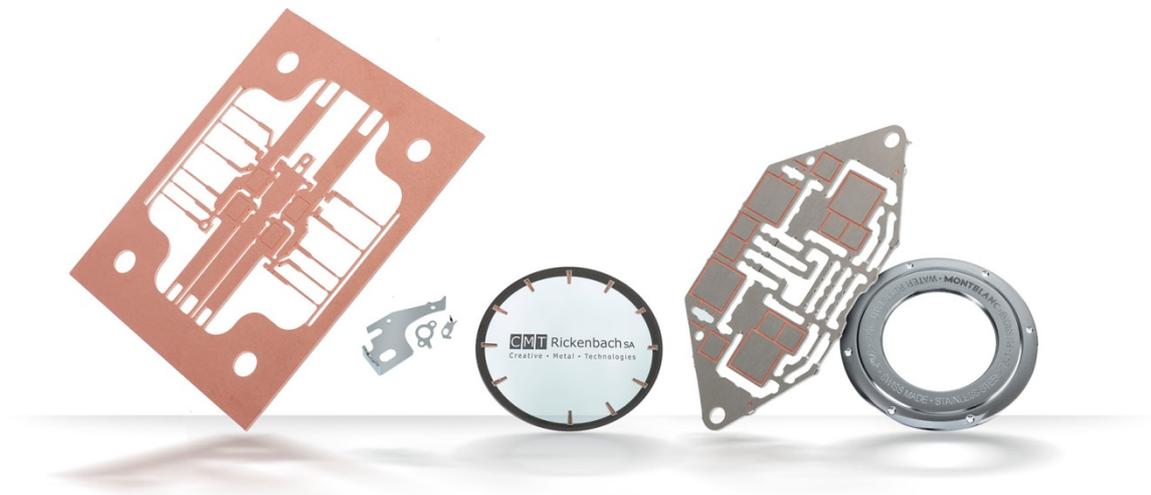


Guide technique

1. Informations générales	1
2. Règles générales pour la découpe photochimique	2
2.1 Matières et dimensions usinables	3
2.2 Types d'attaches	4-5
2.3 Géométries des trous et des flancs	6
3. Règles générales pour la découpe laser	7
3.1 Matières et dimensions usinables	8
4. Types de parachèvements disponibles	9



1. Informations générales

Nous vous proposons de parcourir ce guide technique afin de vous fournir un maximum de données techniques concernant nos technologies et les avantages que nous pouvons vous proposer.

Fichiers techniques :

Afin de pouvoir produire vos pièces, nous vous prions de nous fournir des fichiers vectorisés dans l'un des formats suivants:

- DWG, DXF, Step, Gerber, IGES, CorelDraw ou Adobe Illustrator

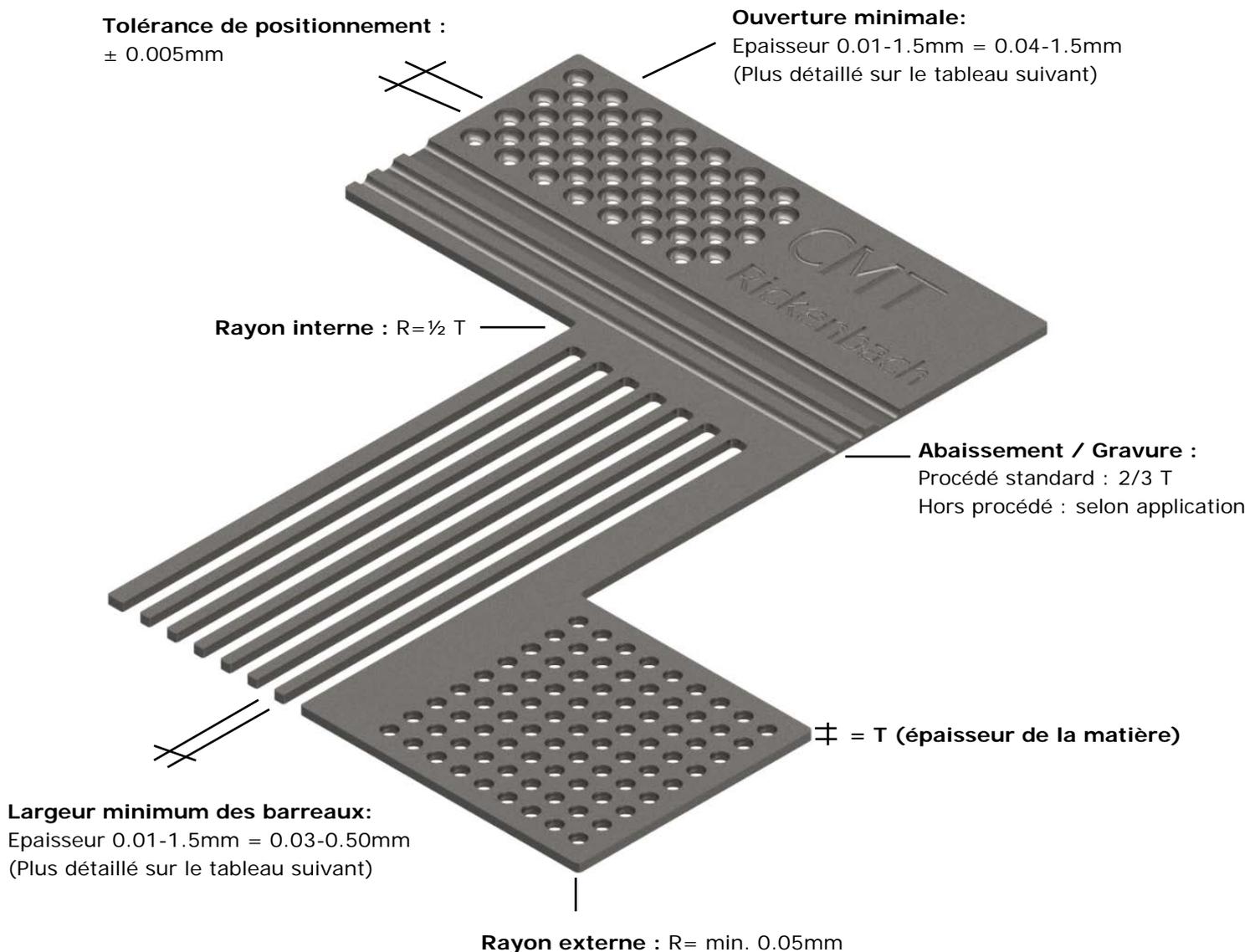
Matière :

Merci de nous indiquer les informations suivantes si elles ne sont pas indiquées sur le plan.

- Matière
- Epaisseur, Etat et tolérances
- Dimension de la matière si fournie par vos soins (dim. min à convenir)

Vous pouvez à tout moment nous consulter pour de plus amples informations. Nous disposons entre autre de stock matière nous permettant de réaliser plus rapidement vos pièces.

2. Règles générales pour la découpe photochimique



2.1. Matières et dimensions usinables en découpe photochimique

- Aciers inox, Aciers, Durinox, Durnico...
- Cuivre et ses alliages : Laiton, Cuivre-Béryllium, Arcap, Maillechort...
- Molybdène, Tungstène, Nickel, Mu-métal, Or...
- Titane (sur demande, épaisseur max. 0.15mm)
- Autres matières sur demande

Épaisseur de la matière [mm]	Tolérance standard [mm]	Ouverture minimum [mm]	largeur minimum d'un barreau [mm]
0.010 - 0.025	±0.010	0.04 - 0.05	0.03
0.025 – 0.050	±0.010	0.05 - 0.10	0.04
0.050 - 0.150	±0.010 – ±0.020	0.10 - 0.20	0.10
0.150 - 0.250	±0.020 – ±0.025	= épaisseur matière	0.10
0.250 - 0.500	±10% épaisseur matière	= épaisseur matière	0.20
0.500 - 1.000	±10% épaisseur matière	= épaisseur matière	0.30
1.000 - 1.500	±10% épaisseur matière	= épaisseur matière	0.50

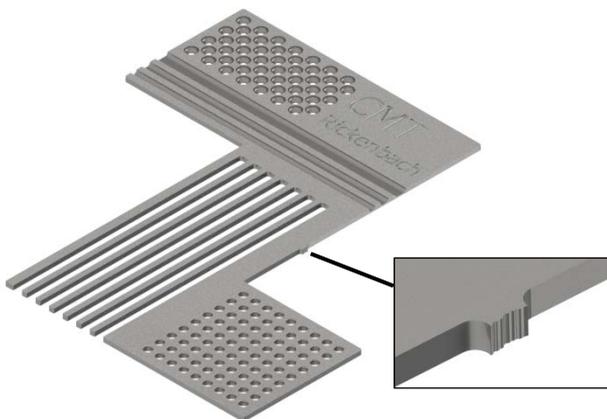
2.2. Types d'attaches

Les attaches sont les parties qui retiennent les composants pendant la fabrication. Elles peuvent être nécessaires pour faciliter la manipulation lors de la production mais aussi pour permettre à la pièce d'être par la suite parachevée. Une fois la pièce fabriquée, celle-ci peut être fournie encore attachée à la plaque ou détachée.

Selon vos exigences, nous pouvons entre autre vous proposer de produire les pièces sans attache ou en bande avec des trous de reprise, sous réserve de faisabilité.

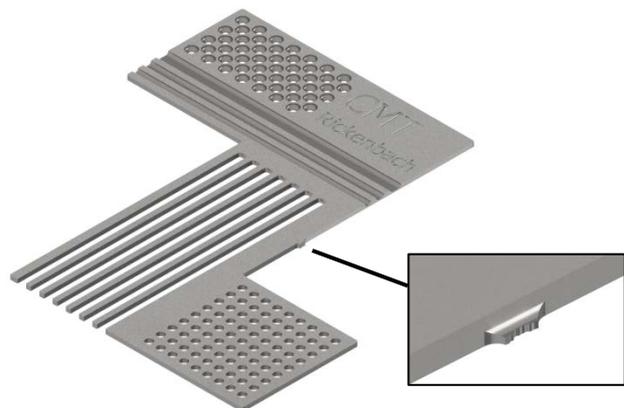
Attache externe :

Cette attache n'affecte pas la pièce



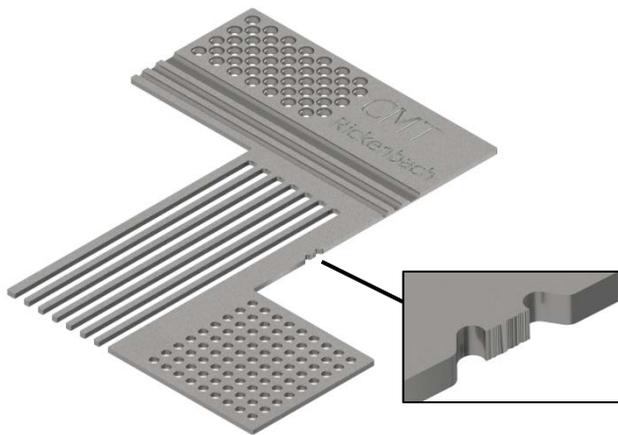
Attache externe demi-gravée :

Cette attache n'affecte pas la pièce et elle facilite le détachement de la plaque



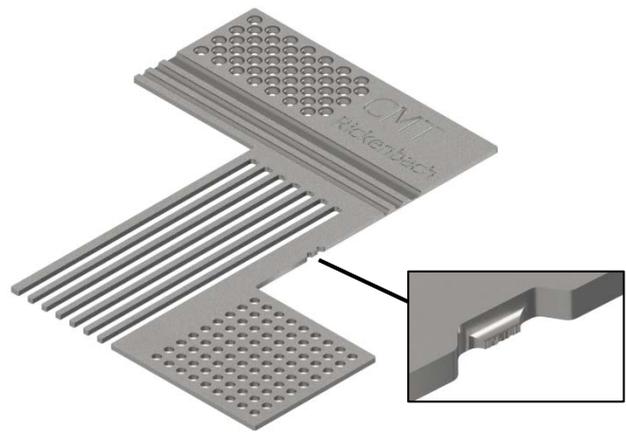
Attache interne :

Cette attache est utilisée quand aucune protubérance n'est permise



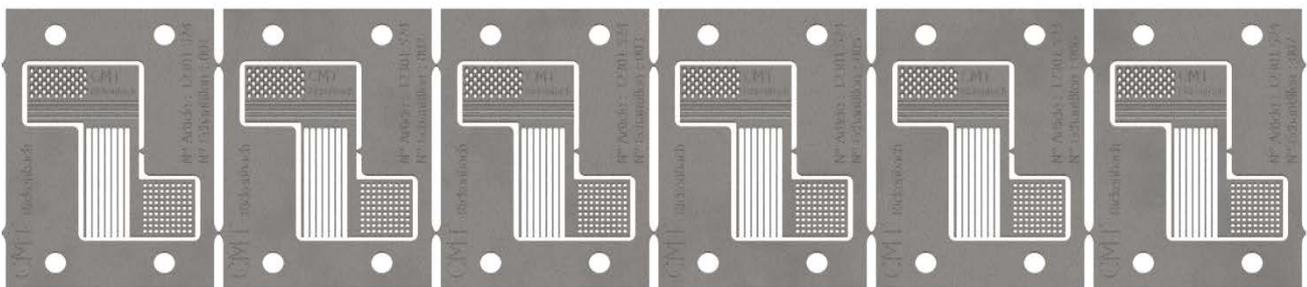
Attache interne demi-gravée :

Cette attache est utilisée quand aucune protubérance n'est permise et elle facilite le détachement de la plaque.



Pièces en bande :

Ce type de production est réalisé pour permettre une reprise ou un parachèvement sur les pièces.



2.3. Géométries des trous et des flancs

La découpe photochimique génère des flancs particuliers. CMT Rickenbach SA vous propose par sa maîtrise, différents types de découpe.

Découpe et gravure photochimique standard double-face



Obtention d'un profil avec des flancs parallèles

Découpe photochimique double-face



Obtention d'un profil avec des flancs concaves

Découpe photochimique conique



Obtention d'un trou conique et éventuelle diminution des tolérances standards de découpe

Découpe photochimique double-face asymétriques



Découpe photochimique spécifique



Obtention de profils spécifiques sur demande

Gravure photochimique simple face



Gravure photochimique double faces



3. Règles générales pour la découpe laser

Texturation laser :

Sur demande : sablage, cote de Genève, perlage, tapisserie.

Rayon interne : $R=0.015$

Abaissement / Gravure :
Sur demande

Angle de dépouille :
 $0.5^\circ - 3^\circ$

Largeur de barreau minimal :
Epaisseur 0.010- 2mm = 0.03-0.50mm
(Plus détaillé sur le tableau suivant)

Ouverture minimale :
Epaisseur 0.010- 2mm = 0.04-1mm
(Plus détaillé sur le tableau suivant)

Rayon externe : $R= 0$

3.1. Matières et dimensions usinables par laser

- Aciers inox, Aciers, Durinox, Durnico, Phinox...
- Cuivre et ses alliages : Laiton, Cuivre-Béryllium, Arcap, Maillechort...
- Molybdène, Tungstène, Nickel, Mu-métal, Or, Argent, Titane, Polyimide, Aluminium...
- Autres matières sur demande

Epaisseur de la matière [mm]	Tolérance standard [mm]	Ouverture minimum [mm]	largeur minimum d'un barreau [mm]
0.010 - 0.025	±0.005 – ±0.010	0.04	0.03
0.025 – 0.050	±0.005 – ±0.010	0.05	0.04
0.050 - 0.150	±0.005 – ±0.020	0.05 – 0.1	0.10
0.150 - 0.250	±0.005 – ±0.025	0.1 – 0.2	0.10
0.250 - 0.500	±0.010 - ±0.050	0.15 – 0.25	0.20
0.500 - 1.000	±0.020 - ±0.050	0.25 – 0.5	0.30
1.000 - 2	±0.050 - ±0.100	0.5 - 1	0.50

4.1. Types de parachèvements disponibles

<u>Types de parachèvements</u>	<u>Interne à CMT</u>	<u>Externe à CMT</u>
Traitement galvanique	X	X
Traitement galvanique sélectif	X	X
Pliage	X	X
Soudage laser	X	
Décoration mécanique	X	
Polissage	X	X
Tribo-finition	X	X
Sablage, microbillage	X	X
Identification	X	
Epilage	X	
Traitement thermique		X
Autre traitement sur demande	X	X

L'équipe de CMT Rickenbach SA se fera un plaisir de répondre à vos questions.