



Séparateur de cartes

# MAESTRO 2M

**pour les produits suivants**

Appareil	Modèle
Séparateur de cartes	MAESTRO 2M

Édition : 05/2019 - Réf. article : 9008886

**Droits d'auteurs**

Cette documentation ainsi que sa traduction sont la propriété de cab Produkttechnik GmbH & Co KG.

Tout usage, représentation, reproduction ou traduction de ce manuel, intégral ou partiel à d'autres fins que celles initialement prévues, nécessite au préalable une autorisation écrite de cab.

**Rédaction**

Pour vos questions ou suggestions veuillez vous adresser à cab Produkttechnik GmbH & Co KG.

**Traduction française**

Ce document est traduit depuis l'original en langue allemande. cab technologies ne peut être tenue pour responsable pour toute interprétation erronée de sa forme ou de son contenu.

**Actualité**

Par l'évolution permanente, des différences peuvent survenir entre la documentation et le matériel.  
Consulter le site internet [www.cab.de](http://www.cab.de) pour obtenir la dernière version.

Allemagne  
**cab Produkttechnik GmbH & Co KG**  
Karlsruhe  
Tel. +49 721 6626 0  
[www.cab.de](http://www.cab.de)

USA  
**cab Technology, Inc.**  
Chelmsford, MA  
Tel. +1 978 250 8321  
[www.cab.de/us](http://www.cab.de/us)

Taiwan  
**cab Technology Co., Ltd.**  
Taipei  
Tel. +886 (02) 8227 3966  
[www.cab.de/tw](http://www.cab.de/tw)

Chine  
**cab (Shanghai) Trading Co., Ltd.**  
Guangzhou  
Tel. +86 (020) 2831 7358  
[www.cab.de/cn](http://www.cab.de/cn)

France  
**cab Technologies S.à.r.l.**  
Niedermodern  
Tel. +33 388 722501  
[www.cab.de/fr](http://www.cab.de/fr)

Mexique  
**cab Technology, Inc.**  
Juárez  
Tel. +52 656 682 4301  
[www.cab.de/es](http://www.cab.de/es)

Chine  
**cab (Shanghai) Trading Co., Ltd.**  
Shanghai  
Tel. +86 (021) 6236 3161  
[www.cab.de/cn](http://www.cab.de/cn)

Afrique du sud  
**cab Technology (Pty) Ltd.**  
Randburg  
Tel. +27 11 886 3580  
[www.cab.de/za](http://www.cab.de/za)

<b>1</b>	<b>Introduction</b> .....	<b>4</b>
1.1	Instructions .....	4
1.2	Usage prévu .....	4
1.3	Consignes de sécurité .....	4
1.4	Étiquetage de sécurité .....	5
1.5	Environnement .....	5
<b>2</b>	<b>Spécifications</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Installation</b> .....	<b>7</b>
3.1	Déballer et installer l'appareil .....	7
3.2	Brancher l'appareil .....	7
3.2.1	Mise à la terre .....	7
3.2.2	Raccordement au réseau électrique .....	7
3.3	Réglage de la lame supérieure .....	8
3.4	Réglage de la position inférieure de la lame supérieure .....	9
3.5	Réglage du margeur de guidage .....	9
<b>4</b>	<b>Utilisation</b> .....	<b>10</b>
4.1	Mise sous tension .....	10
4.2	Réglage de la vitesse de séparation .....	10
4.3	Séparer les cartes .....	10
4.4	Correction des erreurs .....	11
<b>5</b>	<b>Remplacement des lames</b> .....	<b>12</b>
5.1	Remplacement de la lame supérieure .....	12
5.2	Remplacement de la lame inférieure .....	12
<b>6</b>	<b>Certifications</b> .....	<b>13</b>
6.1	Déclaration UE de conformité .....	13
6.2	FCC .....	14
6.3	ICES-003 .....	14
<b>7</b>	<b>Index</b> .....	<b>15</b>

## 1.1 Instructions

Dans cette documentation les informations importantes sont marquées comme décrit ci-dessous :



### Danger !

Indique une situation présentant un danger grave et imminent pour la santé ou la vie par une tension électrique dangereuse.



### Danger !

Indique une situation présentant un niveau de risque élevé qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.



### Avertissement !

Indique une situation présentant un niveau de risque modéré qui, si elle n'est pas évitée, est susceptible de provoquer la mort ou des blessures graves.



### Attention !

Indique une situation présentant un niveau de risque faible qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des lésions corporelles mineures ou modérées.



### Précaution !

Retient votre attention à de possibles dangers, dommages matériels ou qualitatifs.



### Information !

Vous conseille. Vous facilite le travail ou vous guide à travers les étapes importantes.



### Environnement !

Conseils environnementaux.



Directive concernant la marche à suivre



Renvoi vers un autre chapitre, position, image ou document



Option (accessoires, périphériques, matériels optionnels).

*Heure* Affichage sur l'écran.

## 1.2 Usage prévu

- Ce matériel est élaboré d'après les derniers critères technologiques et les règles de sécurité actuelles. Cependant suivant son utilisation, des dysfonctionnements peuvent survenir, présentant des dangers pour l'utilisateur ou son entourage et causer des dommages au matériel ou à d'autres objets se situant à proximité.
- L'appareil ne doit être utilisé qu'en parfait état de fonctionnement et ceci en parfaite connaissance des règles de sécurité et d'instructions d'emploi.
- L'appareil est conçu exclusivement pour la séparation de cartes à circuits imprimés. Une utilisation autre que celle prévue est à proscrire. Le fabricant ainsi que le revendeur décline toute responsabilité en cas d'incident dû à une telle utilisation ; l'utilisateur sera tenu seul responsable.
- Pour une utilisation adéquate, le suivi du manuel d'utilisation ainsi que les conseils d'entretien et de révision du constructeur sont primordiaux.



### Information !

Toutes les documentations sont consultables sur notre site internet.

## 1.3 Consignes de sécurité

- L'appareil est configuré pour des tensions de 115 ou 230 VAC. Il doit être relié à une prise de terre.
- Risque de décharges électrostatiques. Relier la machine à la terre, utiliser le bouton pression à l'arrière de la machine.
- Ne coupler l'appareil qu'avec du matériel équipé de protection basse tension.
- Porter des gants de protection lors de la séparation des cartes.
- Assurez-vous que les habits, cheveux, bijoux etc. des personnes à proximité n'entrent pas en contact avec les

parties en rotation de l'appareil.

- L'appareil doit être utilisé dans un environnement sec, ne pas exposer à l'humidité (éclaboussures, brouillard, etc...).
- Ne pas utiliser l'appareil dans une atmosphère explosive.
- Ne pas utiliser l'appareil à proximité de lignes à haute tension.
- Ne pratiquer que les opérations décrites dans ce manuel d'utilisation.  
Les interventions spécifiques doivent être réservées à du personnel formé ou à des techniciens du service après-vente.
- Des interventions inadéquates sur les parties électroniques ou leurs logiciels peuvent causer des dysfonctionnements.
- D'autres interventions inappropriées ou transformations de l'appareil peuvent avoir une incidence sur sa sécurité.
- Les réparations doivent toujours être effectuées dans un atelier qualifié possédant les compétences et le matériel nécessaires pour une remise en état optimale.
- Des autocollants sont disposés sur le matériel afin de mettre en garde l'utilisateur sur les dangers auxquels il pourrait être exposé. Ne pas retirer ces autocollants afin d'être constamment informé de la présence de ces risques.



**Danger !**

**Danger de mort par tension électrique.**

► Ne pas ouvrir le capot de protection.

1.4 Étiquetage de sécurité

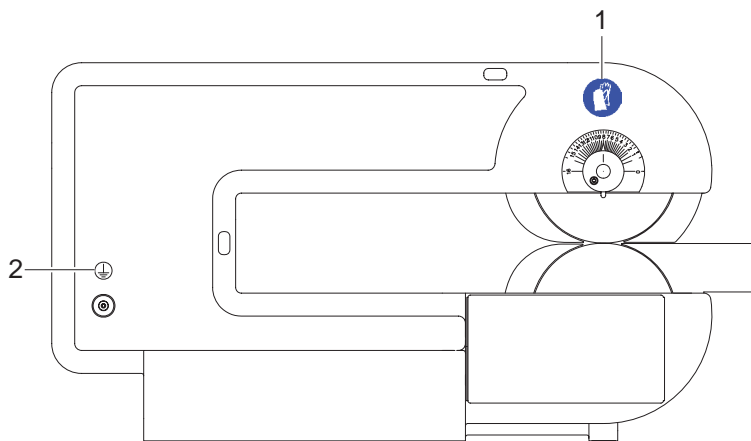


Figure 1 Étiquetage de sécurité

1		<p><b>Risque de blessure aux mains !</b></p> <p>► Porter des gants de protection lors de la séparation de cartes.</p>
2		<p><b>Risque de décharges électrostatiques !</b></p> <p>► Relier la machine à la terre en utilisant le bouton pression.</p>

Tableau 1 Étiquetage de sécurité

1.5 Environnement



Le matériel obsolète est composé de matériaux de qualité recyclables qui devraient subir une revalorisation.

► Déposer dans des points de collecte, séparé des autres déchets.

De part leur modularité de conception, il est très facile de décomposer l'appareil en pièces détachées.

► Recycler les pièces.

Le séparateur de cartes MAESTRO 2M coupe soigneusement et à peu de frais les cartes pré-rainurées. Les lames et les guides en acier spécial sont affûtés afin d'assurer une utilisation optimale et durable.

Le réglage des guides se fait aisément et rapidement.

La lame inférieure du MAESTRO 2M est entraînée par un moteur électrique.

La carte doit être placée correctement entre les guides puis poussée jusqu'aux lames qui vont la faire avancer en même temps qu'ils la séparent.

Le MAESTRO 2M est donc approprié pour la séparation en grandes séries sans fatigue pour l'opérateur. Le moteur garantit des performances de coupe élevées.

La coupe sera toujours nette quelle que soit l'épaisseur des cartes à séparer.

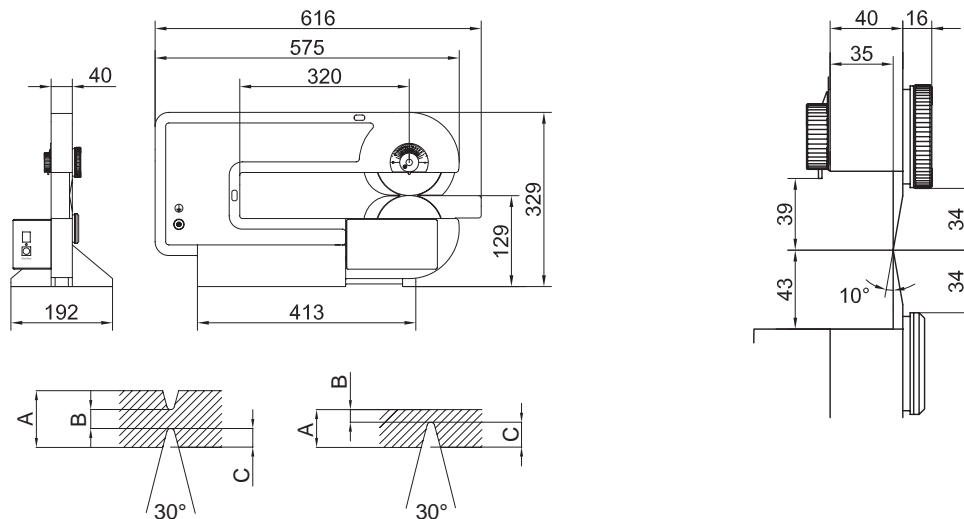


Figure 2 Cotes de l'appareil et des cartes à circuits imprimés

Données techniques		
Principe de séparation	Côté composants :	Lame circulaire
	Côté soudure :	Lame circulaire
Mode de séparation		motorisé
Vitesse de séparation		100, 200, 300 mm/s
Longueur de séparation		15 - 300 mm
Matériel		FR4
Hauteur des composants		Côtés composants et soudure jusqu'à 34 mm
Alimentation		230/115 VAC, 50/60 Hz
Température / Humidité sans condensation	En fonctionnement	+10 – 35°C / 10–85%
	Stockage	0 – 60°C / 20–80%
	Transport	-25 – 60°C / 20–80%
Largeur x Hauteur x Profondeur		195 x 330 x 620 mm
Poids		19 kg
Normes de sécurité		CE, FCC Class A

Tableau 2 Spécifications

### 3.1 Déballez et installez l'appareil

- ▶ Sortir l'appareil du carton.
- ▶ Vérifier les éventuels dommages subis par l'appareil lors du transport.
- ▶ Placer l'appareil sur une surface plane.
- ▶ Contrôler la totalité de la livraison.

Équipements fournis :

- Séparateur de cartes
- Câble d'alimentation
- 2 fusibles T 1,0 A pour utilisation éventuelle en 115 V
- 2 fusibles T 500 mA pour utilisation en 230 V
- Manuel d'utilisation
- Clé six pans de 2 mm

#### Information !



- ▶ Conserver l'emballage d'origine pour un retour éventuel.



#### Précaution !

Endommagement de l'appareil et de ses mécanismes par l'humidité.

- ▶ Installer l'appareil uniquement dans des endroits secs et protégés de toute projection d'eau.

### 3.2 Brancher l'appareil

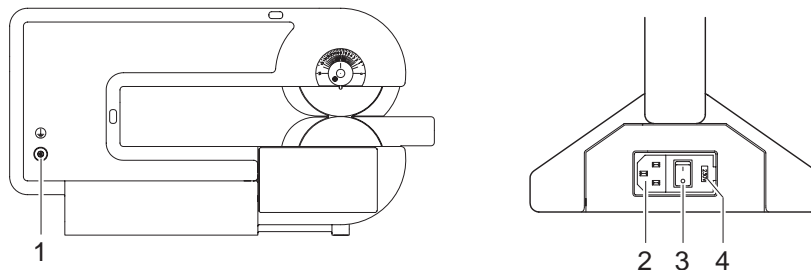


Figure 3 Connexions

#### 3.2.1 Mise à la terre



#### Précaution !

Endommagement par décharges électrostatiques !

- ▶ Relier la machine à la terre par le bouton pression (1) de 10 mm de diamètre.

#### 3.2.2 Raccordement au réseau électrique

1. S'assurer que l'appareil soit éteint.
2. Vérifier le réglage de la tension à l'aide du sélecteur de tension (4).
  - Pour modifier le réglage ouvrir le rabat sur le module de branchement.
  - Régler le sélecteur de tension (4) de manière à ce que lorsque le rabat est fermé, la tension souhaitée apparaisse dans la fenêtre du rabat.
  - Lors du changement de tension, changer les fusibles (T500mA pour 230 V; T1,0A pour 115 V).
3. Brancher le câble d'alimentation à la prise (2).
4. Brancher le câble à une prise reliée à la terre.

### 3.3 Réglage de la lame supérieure

#### Information !



Lors de la livraison, la lame supérieure (4) est réglée de telle sorte que l'écart entre les lames soit le plus grand possible pour éviter toute dégradation des lames pendant le transport.

► Lors de la mise en route, mettre la lame supérieure en position de travail.

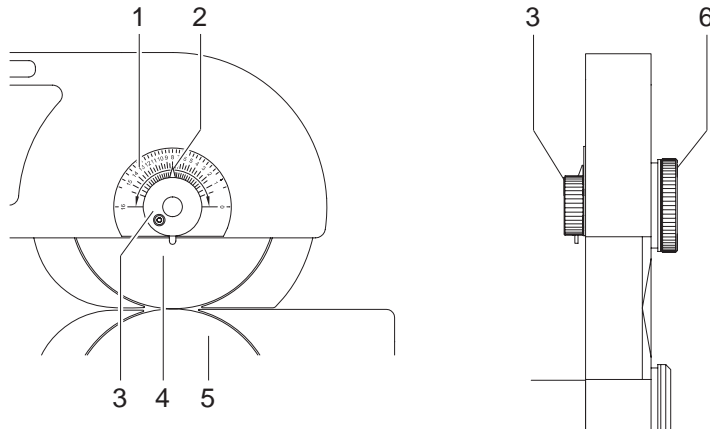


Figure 4 Réglage de la lame supérieure

Sur le châssis se trouve une graduation (1) sur laquelle la hauteur de la lame est lisible au 1/10ème. Lors de la livraison, l'aiguille (2) se trouve sur "16".

1. Dévisser la molette (6) tout en maintenant la vis de réglage (3).
2. Tourner la vis de réglage (3) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle soit bloquée. Cela va déplacer la lame supérieure (4) vers le bas jusqu'à frôler la lame inférieure (5), position inférieure maximum. Noter la position de l'aiguille (2) sur la graduation (1) comme position de départ pour les réglages futurs.
3. Tourner la vis de réglage (3) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à mi-chemin entre la position inférieure maximum et la position d'attente "16".
4. Revisser la molette (6).
5. Vérifier en faisant un test de séparation que les cartes sont bien séparées. Si cela n'est pas le cas, réduire l'écart entre les lames petit à petit.

#### Information !



Le mode de réglage décrit ci-dessus permet de minimiser les contraintes mécaniques lors de la séparation de cartes. Ceci est particulièrement important quand des composants sensibles se trouvent près de la rainure.



#### Précaution !

► Lors de tout changement de place, toujours remettre la lame en position d'attente.



### 3.4 Réglage de la position inférieure de la lame supérieure

#### Information !



La limite inférieure de la course de la lame supérieure est déjà réglée lors de la livraison de la machine.

- Après une utilisation prolongée, lors d'écart de température importants ou après le remplacement d'une lame, réajuster la limite inférieure.

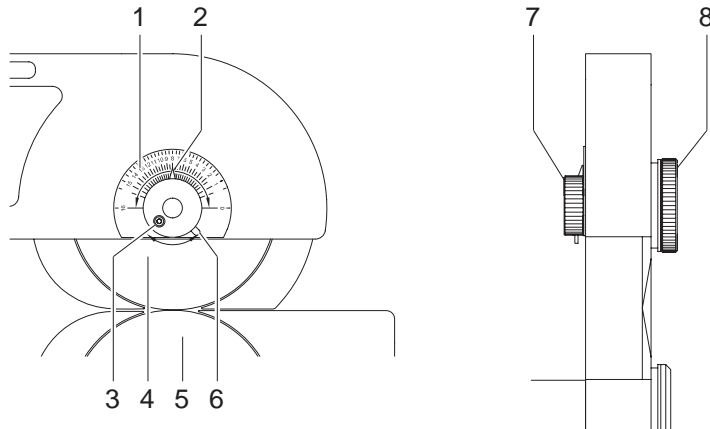


Figure 5 Réglage de la course de blocage de la lame supérieure

1. Dévisser la molette (8) en maintenant la vis de réglage (7).
2. Tourner la vis de réglage (7) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il se bloque. L'aiguille (2) indique "16".
3. Desserrer la vis de maintien (3).
4. Tourner la vis de réglage (7) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la lame supérieure (4) entre en contact avec la lame inférieure (5), elles doivent se frôler et ne doivent pas se bloquer.
5. Revisser la molette (8) en maintenant la vis de réglage (7).
6. Faire pivoter le levier (6) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au blocage et resserrer la vis de maintien (3). Ce réglage permet de limiter la course inférieure de la lame supérieure et d'éviter que les lames ne se touchent, lorsque la lame supérieure se déplace sur la lame inférieure.
7. Réajuster la lame supérieure ▷ 3.3 page 8.

### 3.5 Réglage du margeur de guidage

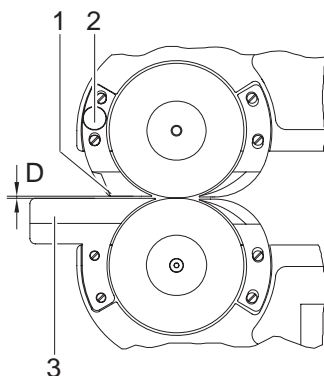


Figure 6 Réglage du margeur de guidage

1. Vérifier l'écart D entre le margeur de guidage (1) et guide (3) en mettant en place une carte pour la couper. Le réglage doit être fait de telle manière que la carte passe facilement au niveau des rainures et qu'elle ne passe pas en pleine épaisseur de carte (à côté des rainures). Le margeur de guidage (1) empêche la carte de se mettre de travers et rend impossible toute tentative de séparation à côté des rainures.
2. Si nécessaire régler l'écart D en tournant la vis moletée (2).

### 4.1 Mise sous tension

- Mettre la machine sous tension. L'interrupteur se trouve à l'arrière de l'appareil au niveau du module de branchement. L'afficheur (2) indique "0".

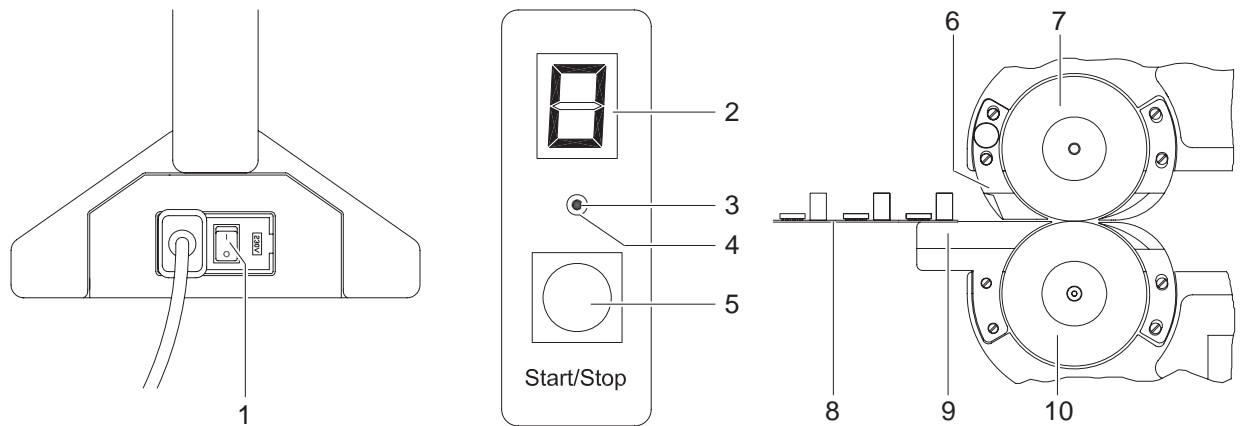


Figure 7 Utilisation

### 4.2 Réglage de la vitesse de séparation

#### Information !



La vitesse est réglable durant l'opération ainsi qu'en position d'attente. Dans ce dernier cas la vitesse est indiquée sur l'afficheur tant que la touche (3) est appuyée.

- Ajuster la vitesse par des pressions répétées de la touche (3). Cette touche est accessible avec un outil pointu par le trou (4).  
La vitesse est réglable en trois niveaux :  
Affichage "1" : 100 mm/s  
Affichage "2" : 200 mm/s  
Affichage "3" : 300 mm/s

### 4.3 Séparer les cartes



#### Attention !

Risque de blessure aux mains !



- Porter des gants de protection lors de la séparation des cartes.

#### Information !



Lors de la première mise en route retirer la graisse qui se trouve sur les lames à l'aide d'un chiffon doux.

1. Presser la touche Start/Stop (5).  
La lame inférieure (10) commence à tourner à la vitesse pré-ajustée. L'afficheur (2) indique la vitesse pré-ajustée.
2. Placer la rainure de la carte (8) sur le guide (9).
3. Pousser la carte entre le margeur de guidage (6) et le guide (9) vers les lames (7,10).  
La carte est à ce moment là entraînée par la lame circulaire inférieure (10) et séparée lors du passage entre les deux lames.
4. Pour retourner à la position d'attente, presser la touche Start/Stop (5).  
Le moteur est ainsi arrêté et la lame inférieure ne tourne plus.

#### Information !



Une séparation manuelle des cartes est possible même quand l'appareil est hors tension.

- Pour cela, placer la rainure de la carte (8) sur le guide (9) et pousser la carte afin qu'elle coulisse entre les lames (7,10).

## 4.4 Correction des erreurs

Un arrêt de protection se met en route automatiquement en cas d'une surcharge.

Message d'erreur	Cause	Solution
Affichage "F"	Surcharge causée par <ul style="list-style-type: none"> <li>• Essai de séparation de cartes hors d'une rainure</li> <li>• Composants se trouvent entre les lames</li> </ul>	Le moteur tourne un peu en arrière et se coupe alors automatiquement au bout de 0,5 secondes. Après le transport en arrière il est possible de retirer le matériau qui a bloqué la machine. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Retirer le matériau bloquant.</li> <li>▶ Presser la touche Start/Stop. L'appareil retourne en position d'attente (Affichage "0").</li> <li>▶ Vérifier l'état des lames avant de réutiliser l'appareil.</li> </ul>

Tableau 3 Messages d'erreur

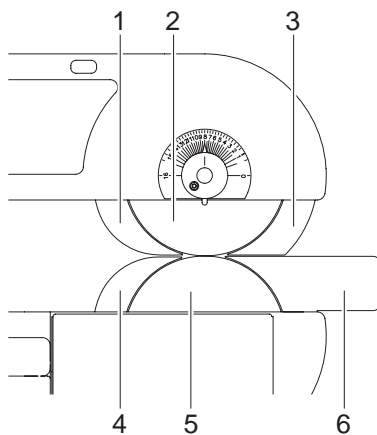


Figure 8 Alignement des lames et des guides

### Précaution !

Pour un fonctionnement optimal, il faut que les surfaces du guide (6), du margeur de guidage (3) ainsi que des capots de protection (1,4) soient ajustés de manière à former une surface plane avec les lames (2,5). Cela est réalisé grâce à des entretoises fixées entre le châssis et les pièces énumérées ci-dessus

- ▶ Si possible, éviter de démonter ces pièces.
- ▶ Au cas où il ne peut être procédé autrement (ex : quand un morceau de carte est coincé), s'assurer de bien conserver l'ordre des entretoises lors du démontage et de bien les remettre en place lors du remontage.

**Danger !**

- ▶ Débrancher le câble d'alimentation.

**Attention !**

Risque de blessure aux mains !



- ▶ Porter des gants de protection lors de toute manipulation des lames.

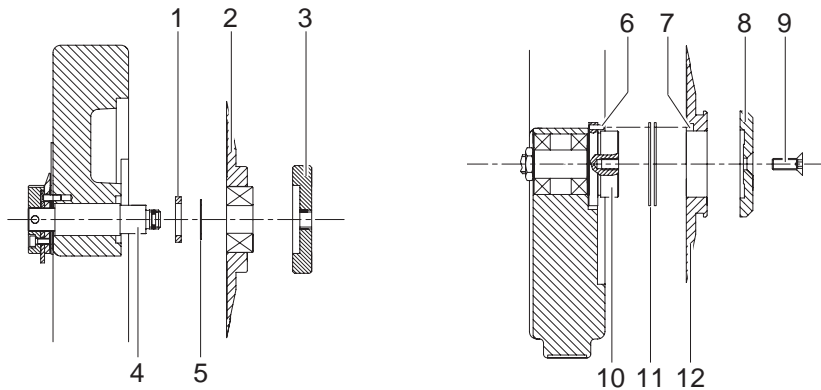


Figure 9 Remplacement des lames

## 5.1 Remplacement de la lame supérieure

**Pièce de rechange : 8930509.001 lame circulaire supérieure**

1. Mettre la lame supérieure en position d'attente.
2. Enlever l'écrou (3) de l'axe de la lame (4).
3. Retirer la lame (2) de son axe (4).  
Il y a des rondelles d'ajustement (1,5) entre la lame (2) et le châssis sur l'axe (4). Les laisser en place ou les remettre si elles ont été retirées.
4. Mettre la nouvelle lame (2) sur l'axe et l'enfoncer jusqu'au bout.
5. Remettre l'écrou (3) sur l'axe.
6. Régler la hauteur de la lame supérieure ▷ 3.3 page 8.
7. Réajuster la course de blocage de la lame supérieure ▷ 3.4 page 9.

## 5.2 Remplacement de la lame inférieure

**Pièce de rechange : 8933661.001 lame circulaire inférieure**

1. Mettre la lame supérieure en position d'attente.
2. Dévisser la vis six-pans (9), la retirer du support de la lame (10) et enlever la plaque de serrage (8).
3. Retirer la lame (12) de son logement.  
Des entretoises (11) sont insérées entre la lame et le châssis sur l'axe excentrique. Les laisser en place ou les remettre si elles ont été retirées.
4. Remettre la nouvelle lame (12) sur son support et la pousser à fond, vérifier que le picot (6) dépassant du support de la lame s'insère bien dans la perforation de la lame (7) prévue à cet effet.
5. Monter la plaque de serrage (8) et la vis (9) dans le taraudage.
6. Resserer la vis (9) tout en maintenant fermement la lame circulaire (12).
7. Régler la hauteur de la lame supérieure ▷ 3.3 à la page 8.
8. Réajuster la course de blocage de la lame supérieure ▷ 3.4 page 9.


## 6.1 Déclaration UE de conformité



Gesellschaft für Computer-  
und Automations-  
Bausteine mbH & Co KG  
Wilhelm-Schickard-Str. 14  
D-76131 Karlsruhe,  
Allemagne

## Déclaration UE de conformité

La conformité de l'appareil désigné ci-dessous aux normes de sécurité et de santé édictées par les directives UE correspondantes, est certifiée par la présente déclaration, tant pour la conception, la construction, que pour les formes d'exécution commercialisées. La présente déclaration perd sa validité en cas de modification de l'appareil ou du détournement de son usage d'origine non autorisés par le fabricant.

Appareil :	Séparateur de cartes
Modèle :	MAESTRO 2M
Directives et normes UE appliquées	
Directive 2006/42/CE relative aux machines	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN ISO 12100:2010</li> <li>• EN ISO 13857:2008</li> <li>• EN 349:1993+A1:2008</li> <li>• EN 62841-1:2015</li> </ul>
Directive 2014/30/UE sur la compatibilité électromagnétique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 61000-3-2:2014</li> <li>• EN 61000-3-3:2013</li> <li>• EN 61000-6-2:2005</li> <li>• EN 61000-6-4:2007+A1:2011</li> </ul>
Directive 2011/65/UE relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 50581:2012</li> </ul>
Personne autorisée à constituer le dossier technique :	Erwin Fascher Am Unterwege 18/20 99610 Sömmerda
Signature pour le fabricant :	Sömmerda, 13.05.2019
cab Produkttechnik Sömmerda Gesellschaft für Computer- und Automationsbausteine mbH 99610 Sömmerda	 Erwin Fascher Directeur

## 6.2 FCC

**NOTE :** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. The equipment generates, uses, and can radiate radio frequency and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user may be required to correct the interference at his own expense.

## 6.3 ICES-003

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

**B**

Branchement .....7

**C**

Consignes de sécurité .....4

**D**

Déballage .....7

Déclaration CE de conformité..... 13

**E**

Environnement .....5

Équipements fournis.....7

**G**

Gants de protection ..... 10, 12

**I**

Installation .....7

Instructions .....4

Interrupteur .....10

Interventions spécifiques .....5

**L**

Lame circulaire ..... 12

Lame inférieure

Remplacement..... 12

Lames de remplacement ..... 12

Lame supérieure

Remplacement..... 12

**M**

Margeur de guidage .....9

Messages d'erreur ..... 11

Mise à la terre .....7

Mise sous tension..... 10

**R**

Réparation .....5

**S**

Sélecteur de tension.....7

Séparer les cartes ..... 10

Spécifications .....6

**T**

Tension .....4

**U**

Usage prévu .....4

**V**

Vitesse de séparation ..... 10