

Manuel d'utilisation



Séparateur de cartes

**MAESTRO 3E**

MADE IN GERMANY

**pour les produits suivants**

Appareil	Modèle
Séparateur de cartes	MAESTRO 3E/450
Séparateur de cartes	MAESTRO 3E/600

Édition : 05/2019 - Réf. article : 9008930

**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.

**Conditions générales**

Les livraisons et prestations sont soumises aux « Conditions Générales de Vente » de cab.

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	Mise à la terre .....	7
3.3	Déverrouillage de la lame supérieure .....	7
3.4	Réglage de la lame supérieure .....	8
3.5	Réglage de la position inférieure de la lame supérieure .....	9
3.6	Contrôle du réglage des lames .....	10
3.7	Réglage des margeurs de guidage .....	10
3.8	Réglage des plateaux .....	11
<b>4</b>	<b>Séparation des cartes</b> .....	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Remplacement des lames</b> .....	<b>12</b>
5.1	Lames de rechange .....	12
5.2	Remplacement de la lame supérieure (circulaire) .....	12
5.3	Remplacement de la lame inférieure (linéaire) .....	13
<b>6</b>	<b>Index</b> .....	<b>14</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).

## 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

- Risque de décharges électrostatiques. Relier la machine à la terre, utiliser le bouton pression au bâti.
- 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.
- 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 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.

1.4 Étiquetage de sécurité

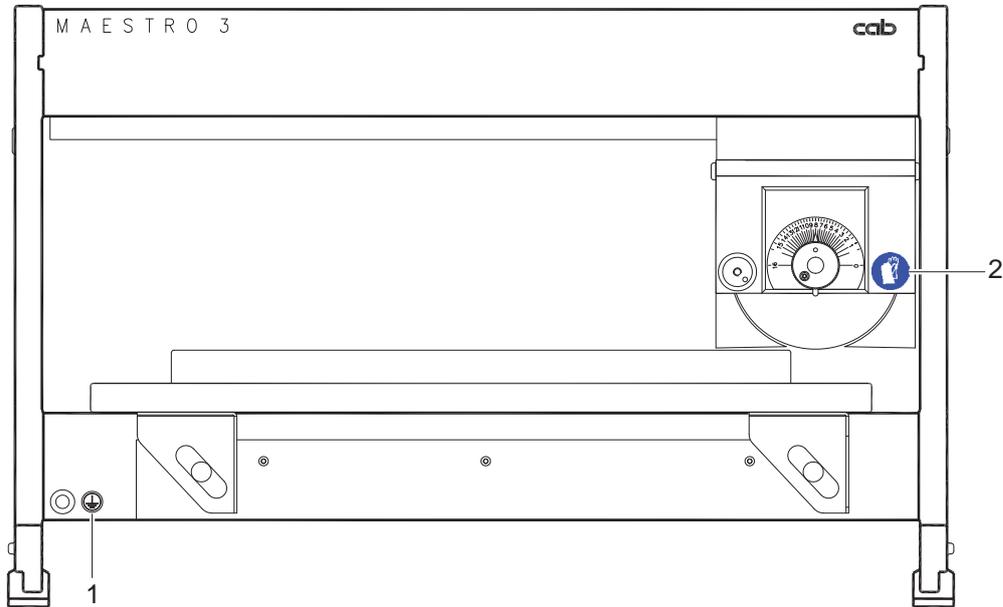


Figure 1 Étiquetage de sécurité

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

La production moderne et rationnelle, ainsi que le montage et le test des cartes de circuits imprimés se font de plus en plus souvent sur des cartes pré-rainurées. La séparation manuelle de ces cartes abîme bien souvent les composants. Des faisceaux de fibre de verre sont arrachés et les bords sont rugueux voire fissurés (risque de délaminage).

Le séparateur de cartes MAESTRO 3E sépare soigneusement et à peu de frais les petites et les très grandes cartes. Pour séparer les cartes, il suffit de positionner la rainure sur la lame linéaire (inférieure) et de tirer la lame supérieure à l'aide de la poignée. En passant sur la carte, elle va la séparer en pièces unitaires. Les rainures ne doivent pas obligatoirement être continues.

Les lames en acier spécial ont été affûtés afin d'assurer une utilisation prolongée sans ré-affûtage.

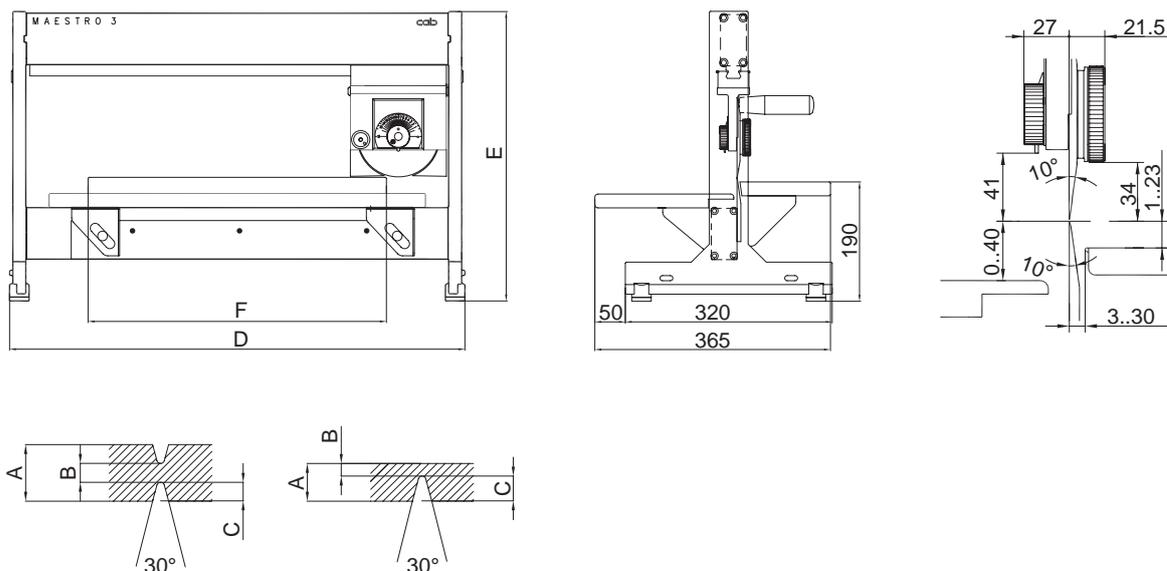


Figure 2 Cotes de l'appareil et des cartes à circuits imprimés

Données techniques		
Principe de séparation		Côté composants: Rollmesser Côté soudure: Linearmesser
Mode de séparation		manuel
Longueur de séparation		max. 450 mm
Matière		FR4
Hauteur maximale des composants		Côté composants: max. 34 mm Côté soudure: max. 23 mm
Température /	En fonction.	+10 – 35°C / 10–85%
Humidité	Stockage	0 – 60°C / 20–80%
sans condensation	Transport	-25 – 60°C / 20–80%
Dimensions : haut. x prof. x larg.		350 x 455 x 700 mm
Poids		22 kg
Certifications		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
- Manuel d'utilisation
- Clé six pans de 2 mm
- En option : dispositif de mesure pour contrôler la position des lames (réf. article : 8970208)

**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 Mise à la terre

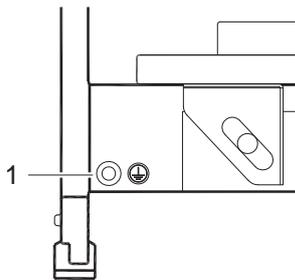


Figure 3 Mise à la terre



#### Précaution !

Endommagement par décharges électrostatiques !

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

### 3.3 Déverrouillage de la lame supérieure

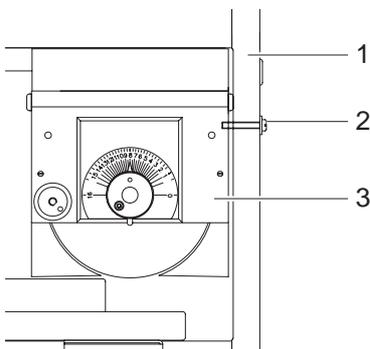


Figure 4 Déverrouillage de la lame supérieure

Lors de la livraison de l'appareil, le support de la lame supérieure (3) est fixé au châssis (1) par une vis (2 / + rondelles), pour éviter tout risque de dommages pendant le transport.

- ▶ Avant la mise en route, enlever cette vis (2).



#### Attention !

Risque de blessures aux mains !

- ▶ Lors de tout changements de place ou de tout transport de la machine, toujours remettre la lame dans sa position d'attente et la fixer en revissant la vis d'arrêt (2).

### 3.4 Réglage de la lame supérieure

#### Information !



Lors de la livraison, la lame supérieure (5) 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.

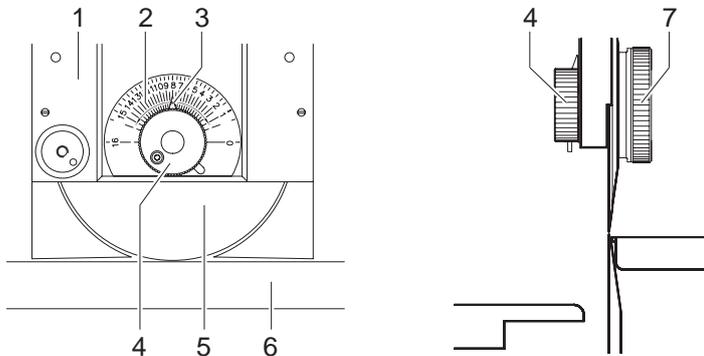


Figure 5 Réglage de la lame supérieure

1. Pousser le support de la lame supérieure (1) jusqu'au milieu de la lame linéaire (6). Sur le châssis se trouve une graduation (2) sur laquelle la hauteur de la lame est lisible au 1/10ème. Lors de la livraison, l'aiguille (3) se trouve sur "16".
2. Dévisser la molette (7) tout en maintenant la vis de réglage (4).
3. Tourner la vis de réglage (4) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle soit bloquée. Cela va déplacer la lame supérieure (5) vers le bas jusqu'à frôler la lame inférieure (6), position inférieure maximum. Noter la position de l'aiguille (3) sur la graduation (2) comme position de départ pour les réglages futurs.
4. Tourner la vis de réglage (4) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à mi-chemin entre la position inférieure maximum et la position d'attente "16".
5. Revisser la molette (7).
6. Mettre le levier de blocage (8) dans la position "b", de manière à ré-engrayer le moteur à la lame supérieure.
7. 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.

## 3.5 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.

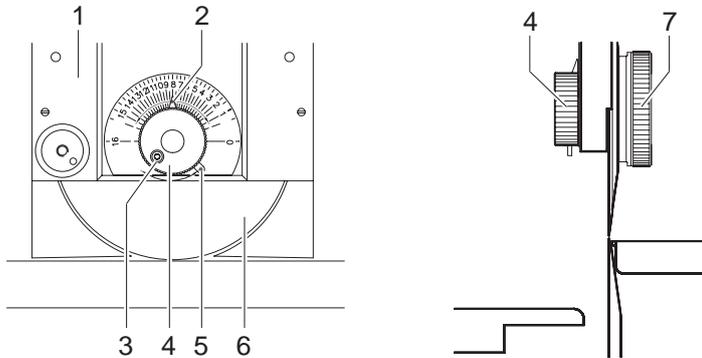


Figure 6 Réglage de la course de blocage de la lame supérieure

1. Pousser le support de la lame supérieure (1) jusqu'au milieu de la lame inférieure.
2. Dévisser la molette (7) en maintenant la vis de réglage (4).
3. Tourner la vis de réglage (4) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle se bloque. L'aiguille (2) indique "16".
4. Desserrer la vis de maintien (3).
5. Tourner la vis de réglage (4) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la lame supérieure entre en contact avec la lame inférieure, elles doivent se frôler, et ne doivent pas se bloquer.
6. Revisser la molette (7) en maintenant la vis de réglage (4).
7. Faire pivoter le levier (5) 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.
8. Réajuster la lame supérieure ▷ 3.4 page 8.

### 3.6 Contrôle du réglage des lames

#### Information !



Lors de la première utilisation, après un déplacement de la machine ou un remplacement des lames, il est recommandé de vérifier le réglage et la position des lames l'une par rapport à l'autre. C'est pour cela qu'un dispositif de mesure (réf. article : 8970208) est disponible en option.

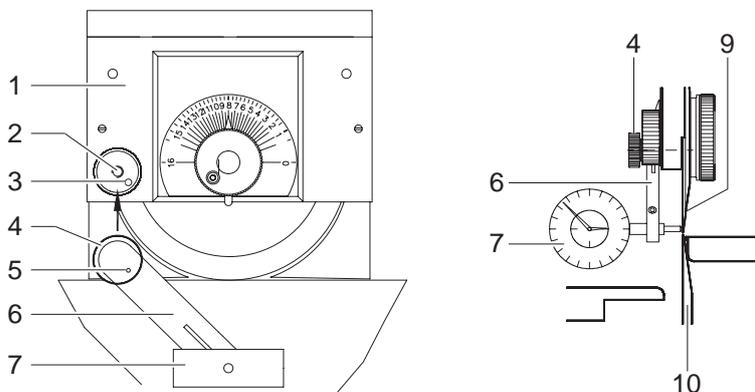


Figure 7 Contrôle du réglage des lames

1. Pousser le support (1) de la lame supérieure jusqu'au milieu du châssis.
2. Fixer le dispositif de mesure sur le support de la lame supérieure à l'aide de la vis (4) dans le filetage (2) prévu à cet effet. Bien vérifier que le picot (5) se trouvant sur le manche (6) entre dans le trou (3) sur le support.
3. Lever le levier (6) afin que la pointe du dispositif de mesure (7) vienne s'appuyer sur la lame supérieure (9) à 2 mm du bord de la lame. Tourner la molette du dispositif de mesure jusqu'à ce que l'aiguille indique le "0" sur le cadran divisé au 1/100 mm.
4. Baisser le levier (6) afin que la pointe du dispositif de mesure (7) vienne s'appuyer sur la lame inférieure (10) à 2 mm du bord de la lame.  
La valeur ainsi mesurée ne doit varier qu'au maximum de  $\pm 0,1$  mm lors du déplacement du guide (1) sur la longueur totale de la lame inférieure par rapport à la valeur observée sur la lame supérieure (9).
5. Si l'écart mesuré entre les lames est supérieur à  $\pm 0,1$  mm, il faut en informer le SAV compétent afin de procéder à une réparation éventuelle.
6. Démontez le dispositif de mesure.

### 3.7 Réglage des margeurs de guidage

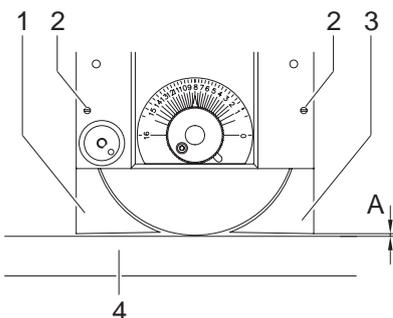


Figure 8 Réglage des margeurs de guidage

1. Vérifier l'écart A entre les margeurs de guidage (1,3) et la lame inférieure (4) 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).  
Les margeurs de guidage (1,3) empêchent la carte de se mettre de travers et rendent impossible toute tentative de séparation à côté des rainures.
2. Si nécessaire régler l'écart A en tournant les vis excentriques (2).

## 3.8 Réglage des plateaux

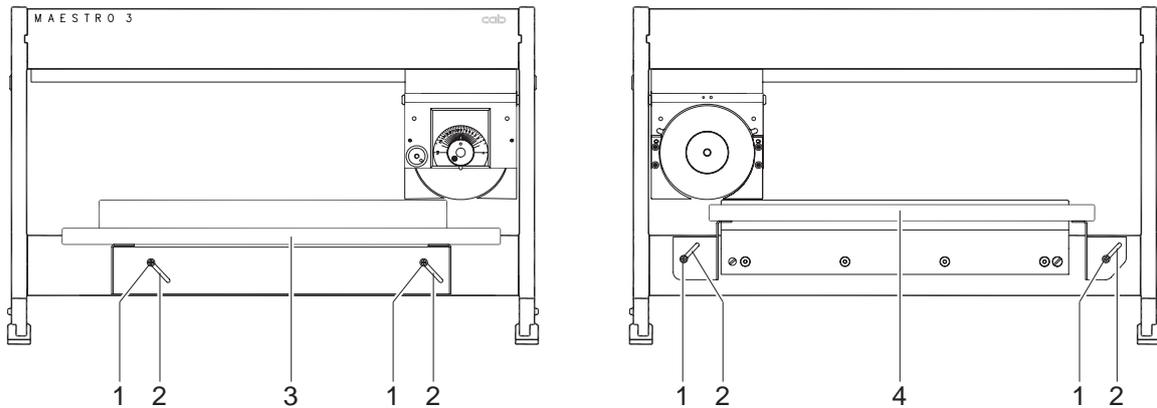


Figure 9 Réglage des plateaux

La hauteur des plateaux avant (3) et arrière (4), peut être modifiée comme suit :

1. Desserrer les vis de maintien (1).
2. Déplacer les plateaux (3, 4) le long des perforations (2).
3. Resserrer les vis de maintien (1).

## 4 Séparation des 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.

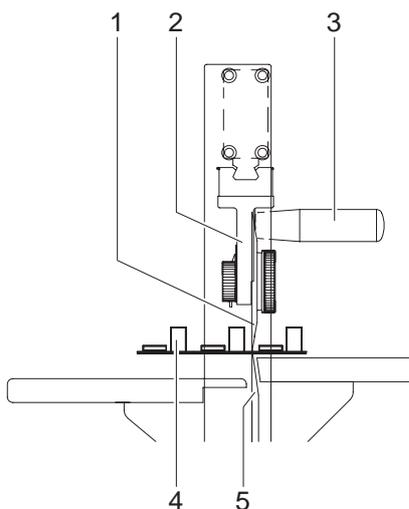


Figure 10 Séparation des cartes

1. Pousser le support (2) avec la lame supérieure (1) en position d'attente (vers l'avant ou vers l'arrière).
2. Placer la rainure de la carte à séparer (4) sur la lame linéaire (5) et maintenir la carte bien horizontale.
3. Pour séparer les cartes, tirer ou pousser la lame supérieure (1) dans la rainure à l'aide de la poignée (3).

## 5.1 Lames de rechange

Appareil		Lame circulaire		Lame linéaire	
Réf. art.	Désignation	Réf. article	Désignation	Réf. article	Désignation
8933945	MAESTRO 3E/450	8930509.001	Lame circulaire	8933394.001	Lame linéaire 450/370
8935000	MAESTRO 3E/600	8930509.001	Lame circulaire	8933682.001	Lame linéaire 600/520

Tableau 3 Lames de rechange

## 5.2 Remplacement de la lame supérieure (circulaire)

**Attention !**

Risque de blessure aux mains !



► Porter des gants de protection lors de toute manipulation des lames.

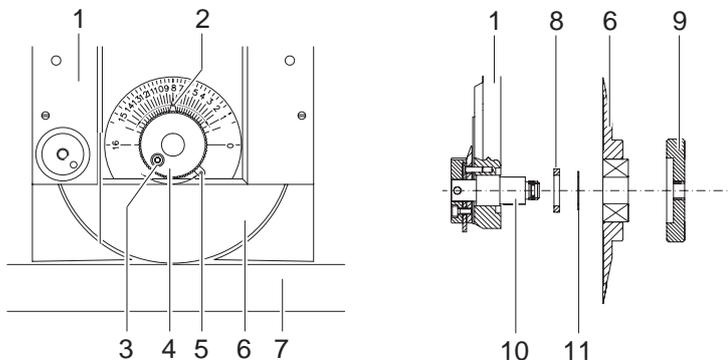


Figure 11 Remplacement de la lame supérieure

1. Enlever l'écrou (9) de l'axe de la lame (10).
2. Tourner la vis de réglage (4) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'au blocage. L'aiguille (2) indique "16".
3. Retirer la lame (6) de son axe (10) .  
Il y a des rondelles d'ajustement (8,11) entre la lame (6) et son support (1) sur l'axe (10). Les laisser en place ou les remettre si elles ont été retirées.
4. Mettre la nouvelle lame (6) sur l'axe et l'enfoncer jusqu'au bout.
5. Remettre l'écrou (9) sur l'axe.
6. Pousser la lame supérieure jusqu'au milieu de la lame inférieure (7).
7. Desserrer la vis de maintien (3).
8. Tourner la vis de réglage (4) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la lame supérieure vienne frôler la lame inférieure, elles ne doivent pas se bloquer.
9. Faire pivoter le levier (5) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au blocage et resserrer la vis de maintien (3).
10. Régler la lame supérieure ▷ 3.4 page 8.
11. Resserrer l'écrou (9).
12. Si l'option de contrôle est disponible, vérifier l'alignement entre la lame supérieure et la lame inférieure  
▷ 3.6 page 10.

## 5.3 Remplacement de la lame inférieure (linéaire)

**Attention !**

Risque de blessure aux mains !



► Porter des gants de protection lors de toute manipulation des lames.

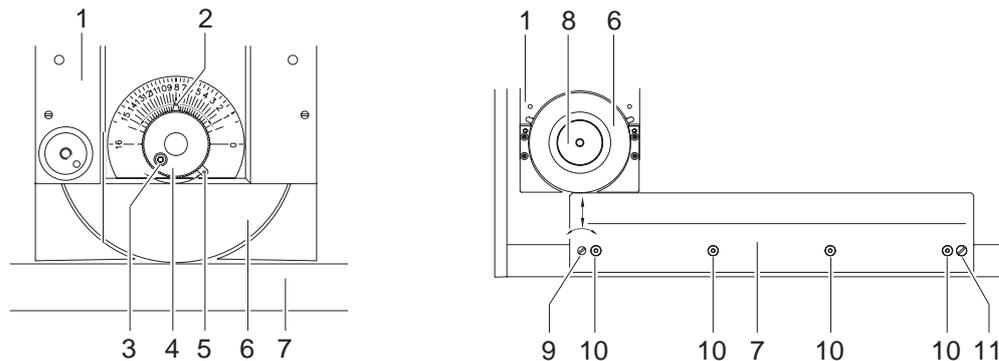


Figure 12 Remplacement de la lame inférieure

1. Déplacer le support de la lame supérieure (1) dans sa position d'attente dessus de l'excentrique (9).
2. Desserrer les vis de maintien (10).
3. Mettre la lame inférieure (7) dans sa position la plus basse en tournant l'excentrique (9).
4. Desserrer la vis de butée (11) et enlever la lame (7) de l'excentrique (9).
5. Mettre la nouvelle lame (7) sur l'excentrique (9) et la fixer au châssis en resserrant la vis de butée (11).
6. Remettre les vis de maintien (10) sans les serrer.
7. Desserrer l'écrou (8) de la lame supérieure (6) et tourner la vis de réglage (4) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'au blocage. L'aiguille (2) indique "16".
8. Pousser la lame supérieure (6) jusqu'au bord de la lame au-dessus de la vis de butée (11).
9. Desserrer la vis de maintien (3).
10. Tourner la vis de réglage (4) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la lame supérieure vienne frôler la lame inférieure, elles ne doivent pas se bloquer.
11. Faire pivoter le levier (5) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au blocage et desserrer la vis de maintien (3).
12. Resserrer l'écrou (8).
13. Pousser la lame supérieure à l'autre extrémité de la lame inférieure dessus de l'excentrique (9).
14. Déplacer la lame inférieure en tournant la vis excentrique (9) vers le haut jusqu'à ce qu'elle vienne frôler la lame supérieure, elles ne doivent pas se bloquer.
15. Resserrer les vis de maintien (10).
16. Régler la lame supérieure ► 3.4 page 8.
17. Si l'option de contrôle est disponible, vérifier l'alignement entre la lame supérieure et la lame inférieure ► 3.6 page 10.

**A**

Autocollants .....4

**C**

Consignes de sécurité .....4

**E**

Environnement .....5

Équipements fournis.....7

Étiquetage de sécurité.....5

**G**

Gants de protection ..... 11, 12

**I**

Informations importantes .....4

Interventions spécifiques .....4

**L**

Lame inférieure

Remplacement..... 13

Lame supérieure

Remplacement..... 12

**M**

Margeurs de guidage..... 10

**P**

Plateaux..... 11

**R**

Réparation .....4

**S**

Spécifications .....6

**U**

Usage prévu .....4