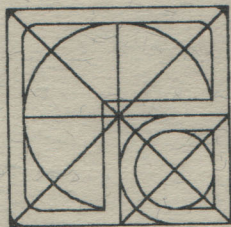


FRAISEUSE Ácopien [ALU] [PVC] (FC101)



**PERTICI** S.p.A.

Produzione Ufficio tecnico e acquisti \_\_\_\_\_ Via delle Città 41/43  
\_\_\_\_\_ Certaldo (Fi) \_\_\_\_\_ TEL.0571 652365 FAX 0571 650898

Uffici commerciali e amministrativi \_\_\_\_\_ Via delle Città 41/43  
\_\_\_\_\_ Certaldo (Fi) \_\_\_\_\_ TEL.0571 651204 FAX 0571 652991

---

**BETRIEBSANLEITUNG**

---

---

**INSTRUCTIONS USE MANUAL**

---

---

**MANUALE D'ISTRUZIONE PER L'USO**

---

---

**MANUAL DE INSTRUCCIONES  
PARA EL USO**

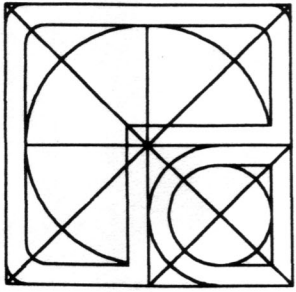
---

---

**MANUEL INSTRUCTION  
POUR L'UTILISATION**

---





**PERTICI** S.p.A.

Produzione Ufficio tecnico e acquisti \_\_\_\_\_ Via delle Città 41/43  
CERTALDO(Fi) ITALIA TEL.0571 652365 FAX 0571 667041  
P.O.Box 196 - 50052 CERTALDO (Fi) \_\_\_\_\_

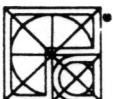
Uffici commerciali e amministrativi \_\_\_\_\_ Via delle Città 41/43  
Certaldo (Fi) \_\_\_\_\_ TEL.0571/651204 FAX 0571 652991

# MANUEL - INSTRUCTION

## UTILISATION

### FRAISEUSES A' COPIER

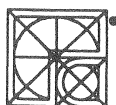
### UNIVER FC101





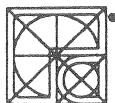
# INDEX

INDEX.....	2
1. INTRODUCTION.....	4
2. AVERTISSEMENTS GENERAUX.....	4
3 CARACTÉRISTIQUES.....	5
3.1 Description de la machine.....	5
3.2 Caracteristiques techniques.....	7
3.3 Limites d'emploi.....	9
3.4 Composition Standard.....	10
3.5 Pièces détachées en option.....	12
3.6 Conformité aux normatives de sécurité.....	14
4. INSTALLATION.....	14
4.1 Transport.....	14
4.2 Emplacement.....	14
4.3 Zones de sécurité et encombrement.....	15
4.4 Installation.....	15
4.5 Raccordement hydraulique.....	16
4.6 Branchement électrique.....	17
5 UTILISATION.....	19
5.1 FC 105M - FC 105P.....	19
5.1.1 Vérifications avant utilisation.....	19
5.1.2 Description des commandes.....	19
5.1.3 Cycle de fonctionnement.....	19
5.1.4 Dispositif d'urgence.....	20
5.1.5 Blocage des pièces.....	20
5.1.6 Avertissements pour garantir la sécurité pendant l'utilisation.....	20
5.2 FC 100AP/APF.....	20
5.2.1 Vérifications avant utilisation.....	20
5.2.2 Description des commandes.....	21
5.2.3 Cycle de fonctionnement.....	21
5.2.4 Dispositif d'urgence.....	21
5.2.5 Blocage des pièces.....	21
5.2.6 Avertissements pour garantir la sécurité pendant l'utilisation.....	22
5.3 FC 102AP/APF.....	22
5.3.1 Vérifications avant utilisation.....	22
5.3.2 Description des commandes.....	22
5.3.3 Cycle de fonctionnement.....	22
5.3.4 Dispositif d'urgence.....	23
5.3.5 Blocage des pièces.....	23
5.4 FC 106 - FC 101.....	24
5.4.1 Vérifications avant utilisation.....	24
5.4.2 Description des commandes.....	24
5.4.3 Cycle de fonctionnement.....	24
5.4.4 Dispositif d'urgence.....	25
5.4.5 Blocage des pièces.....	25
5.4.6 Avertissements pour garantir la sécurité pendant l'utilisation.....	25
6 RÉGLAGES.....	26
6.1 Réglage des butées mobiles.....	26
6.2 Réglage des palpeurs de copiage.....	27





6.3 Réglage des dispositifs de serrage .....	28
6.4 Réglage de la pression .....	28
6.5 Réglage des relais thermiques.....	28
6.6 Système de lubrification des lames.....	28
7. BRUIT .....	29
8. ENTRETIEN .....	29
8.1 Entretien ordinaire.....	29
8.2 Opérations d'entretien extraordinaires (hebdomadaires).....	29
8.3 Remplacement des fraises.....	30
8.4 Remplacement des mèches.....	30
9. PIECES DE RECHANGE.....	30
10. INDEX PIECES JOINTES AU MANUEL D'INSTRUCTIONS.....	31
ANNEXE 1.....	32
ANNEXE 2.....	33
ANNEXE 3.....	36
ANNEXE 4.....	39
ANNEXE 5.....	40
ANNEXE 6.....	41
ANNEXE 7.....	42
ANNEXE 8.....	43





# 1. INTRODUCTION

Ce manuel s'adresse à l'opérateur et, surtout, aux membres du personnel chargés d'utiliser la machine en toute sécurité.

Il est donc recommandé de le lire avec attention, et plus particulièrement les paragraphes concernant les avertissements et le mode d'emploi, et de le conserver dans son enveloppe, si possible sur la machine, de façon à pouvoir le consulter immédiatement en cas de besoin.

Pour faciliter la compréhension du manuel, il est fait référence à des tables qui font partie des pièces jointes. L'indication générique est (Tab. **Ax.y**):

**A** indique dans quelle pièce jointe se trouve la table,

**x** indique le numéro de la pièce jointe,

**y** indique la page de la pièce jointe.

## 2. AVERTISSEMENTS GENERAUX

2.1 La bonne utilisation de cette machine implique la connaissance précise des ces instructions d'utilisation et de tous les risques que comporte une utilisation incorrecte. La machine ne doit donc être utilisée que par des membres du personnel experts et autorisés.

2.2 La sécurité d'utilisation de la machine n'est garantie que pour les fonctions et les matériaux énumérés dans ces instructions d'utilisation. PERTICI S.p.A n'assume aucune responsabilité au cas où ces machines seraient utilisées à des fins non indiquées par ce manuel et non conformes aux instructions d'utilisation.

2.3 PERTICI S.p.A. n'est pas retenu responsable eu égard à la sécurité, à la fiabilité et eux performances de la machine, au cas où les avertissements et les suggestions présentés dans ce manuel ne seraient pas respectés, et ce, plus particulièrement pour ce qui est des opérations de montage, d'utilisation, d'entretien ordinaire et extraordinaire et de réparation.

2.4 Le système électrique utilisateur doit être conforme aux normes CEI 64-B (CENELEC HD 384, IEC 364-4/41). Le fabricant décline toute responsabilité si la machine n'est pas raccordée correctement au système équipotentiel de terre et si l'on n'a pas monté, en amont de la machine, des dispositifs de protection coordonnés de façon à assurer l'interruption automatique, conformément à ce qui est prévu par les normes mentionnées ci-dessus.

2.5 Pour les opérations d'entretien ordinaires et extraordinaires, il ne faut utiliser que des pièces de rechanges d'origine.

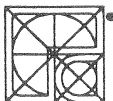
2.6 Pour les opérations de réparation, il est recommandé de toujours contacter le service d'assistance technique référé par le constructeur de la machine. La responsabilité du bon fonctionnement de la machine ne regarde que l'utilisateur, au cas où cette dernière aurait été réparée et entretenue de façon incorrecte par des personnes non spécialisées et non autorisées.

2.7 En particulier, l'entretien des équipements électriques doit être exécuté par du personnel spécialisé ou autorisé utilisant des pièces d'origine. Toutes ces opérations doivent être effectuées lorsque la machine a été mise hors tension.

2.8 Les fraiseuses sont conçues pour être utilisées dans des lieux industriels couverts: toute utilisation effectuée dans d'autres lieux dégage PERTICI S.p.A. de toute responsabilité.

2.9 L'utilisateur de la machine doit avoir été formé pour ce qui est de l'utilisation correcte de la machine, de ses systèmes de protection et de ses accessoires.

2.10 Les systèmes de protection prévus par la machine y sont déjà montés et fixés correctement. Ces systèmes de protection et la machine toute entière doivent être soumis, selon la fréquence requise, à des opérations d'entretien ordinaires et extraordinaires.





- 2.11 Avant d'entreprendre tout travail quel qu'il soit et de mettre la machine en marche, s'assurer qu'il n'y a ni copeaux ni déchets des matériaux coupés auparavant sur le plan de travail.
- 2.12 L'opérateur doit porter des vêtements garantissant sa propre sécurité, en fonction du travail qu'il doit effectuer: gants de protection, casque insonorisant, lunettes de protection. Ne pas oublier qu'il convient d'éviter de porter des bracelets ou d'autres vêtements risquant d'être accrochés.
- 2.13 Avant de demander à la machine d'effectuer toute opération quelle qu'elle soit, s'assurer que personne et que rien pouvant représenter quelque source de danger ne se trouve autour de la zone de travail (150 cm environ autour de la machine. (table A1.4).
- 2.14 S'assurer que le câble de raccordement au réseau électrique est en bon état et positionné de façon correcte.
- 2.15 Ne déposer et n'utiliser aucune substance inflammable à proximité de la machine, dans la mesure où des étincelles pourraient provoquer des incendies ou des explosions.
- 2.16 L'opérateur doit faire très attention lors de l'habilitation de la commande des vérins de serrage et lors de l'usinage des profils.
- 2.17 Faire très attention avant d'approcher les mains des zones les plus dangereuses: zone de serrage, zone de fraisage, zone de perçage.
- 2.18 Ne jamais travailler si les protections de sécurité ont été enlevées.

### **3 CARACTÉRISTIQUES**

Les fraiseuses à copier FC 105M/P, FC 100AP/APF, FC 102AP/APF, FC 106, FC 101 produites par la société PERTICI S.p.A sont utilisées pour le fraisage de:

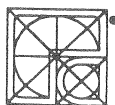
- profils en matières plastiques (surtout PVC), profils en alliage léger et matériaux assimilés.

#### **3.1 Description de la machine**

Les fraiseuses à copier FC 105M/P, FC 100 AP/APF et FC 102 AP/APF se caractérisent par des plans de travail sur lesquels sont montées des unités opérationnelles de fraisage à axe vertical et à axe horizontal. Le tout est monté sur des socles en tôle soudée. Toutes ces machines permettent l'exécution de défonçages et de fentes sur les profils en PVC, alliage léger d'aluminium, bois-aluminium et matières assimilées. Les unités de fraisage se composent de moulages d'aluminium servant de support aux moteurs asynchrones triphasés qui, par l'intermédiaire d'une transmission par courroies, transmettent le mouvement aux mandrins porte-fraises qui tournent à grande vitesse. Les unités de fraisage peuvent se déplacer simultanément sur deux axes et leur manutention s'effectue manuellement à l'aide de leviers et de poignées. La sélection du type d'usinage (par l'intermédiaire du gabarit de copiage) ainsi que le réglage du palpeur pour positionner le type d'usinage aux cotes désirées s'effectuent également manuellement.

La fraiseuse à copier FC 105M est équipée de deux dispositifs de serrage manuels horizontaux fixés sur le plan de travail, qui peuvent être orientés en fonction de la section du profil à couper. Les fraiseuses FC 105P, FC 100AP/APF, FC 102 AP/APF sont en revanche équipées de deux actionneurs pneumatiques de serrage horizontaux fixés sur le plan de travail, qui peuvent être orientés en fonction de la section du profil à couper. Ces actionneurs ont une course allongée et sont équipés de régulateurs de flux afin d'obtenir leur avancement à vitesse réduite pour des raisons de sécurité.

Les fraiseuses à copier FC 106 et FC 101 se caractérisent par des plans de travail sur lesquels sont montés des unités opérationnelles de fraisage à axe vertical et d'unités de perçage à 3 mèches à axe horizontal. Le tout est monté sur des socles en tôle soudée. Toutes ces machines permettent l'exécution de défonçages, de fentes et de trous sur les profils en PVC, alliage léger d'aluminium, bois-aluminium et matières assimilées. Les unités de fraisage se composent de moulages d'aluminium servant de support aux moteurs asynchrones triphasés qui, par

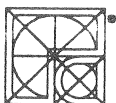


l'intermédiaire d'une transmission par courroies, transmettent le mouvement aux mandrins porte-fraises qui tournent à grande vitesse. Les unités de fraisage peuvent se déplacer simultanément sur deux axes et leur manutention s'effectue manuellement par l'intermédiaire de leviers et de poignées. La sélection du type d'usinage (par l'intermédiaire du gabarit de copiage) et le réglage du palpeur pour positionner le type d'usinage sélectionné aux cotes désirées s'effectuent également manuellement.

Les unités de perçage sont également composées de moulages d'aluminium servant de support aux moteurs asynchrones triphasés. La transmission du mouvement entre le moteur et les mandrins de perçage s'effectue directement sur la mèche centrale et par l'intermédiaire d'une roue dentée pour les mèches latérales.

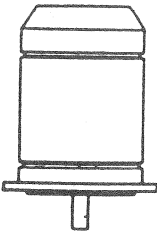

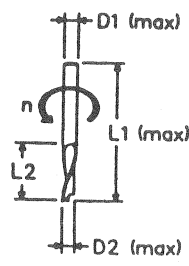
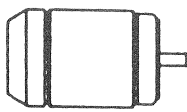

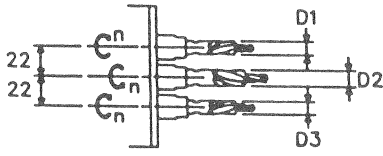
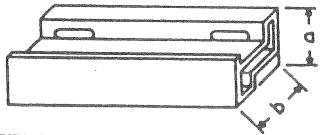
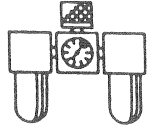
Les fraiseuses à copier FC 106 et FC 101 sont équipées de deux actionneurs pneumatiques de serrage horizontaux, fixés sur le plan de travail, qui peuvent être orientés en fonction de la section du profil à couper. Ces actionneurs ont une course allongée et sont équipés de régulateurs de flux afin d'obtenir leur avancement à vitesse réduite pour des raisons de sécurité.

Toutes les fraiseuses à copier sont équipées d'une protection en Plexiglas qui couvre la ou les fraises pendant l'usinage afin d'assurer la protection de l'opérateur.





### 3.2 Caracteristiques techniques

		FC101
	Nr. poles	2
	N (Kw)	1.1
	n (1/min)	2820
		3
	A (Amp.)	4.7 (220 v) 2.7 (380 v)
	n (1/min)	12000
	L1 (mm)	100
	L2 (mm)	20
	D1 (mm)	10
	D2 (mm)	10
	Nr. poles	4
	N (Kw)	0.81
	n (1/min)	1350
		3
	A (Amp.)	3.6 (220 v) 2.1 (380 v)
	n (1/min)	1350
	D1 (mm)	12
	D2 (mm)	14
	D3 (mm)	12
	a (mm)	115
	b (mm)	175
	p (KPa)	6.5
	V/□ (Nl)	1

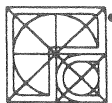
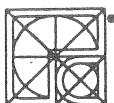
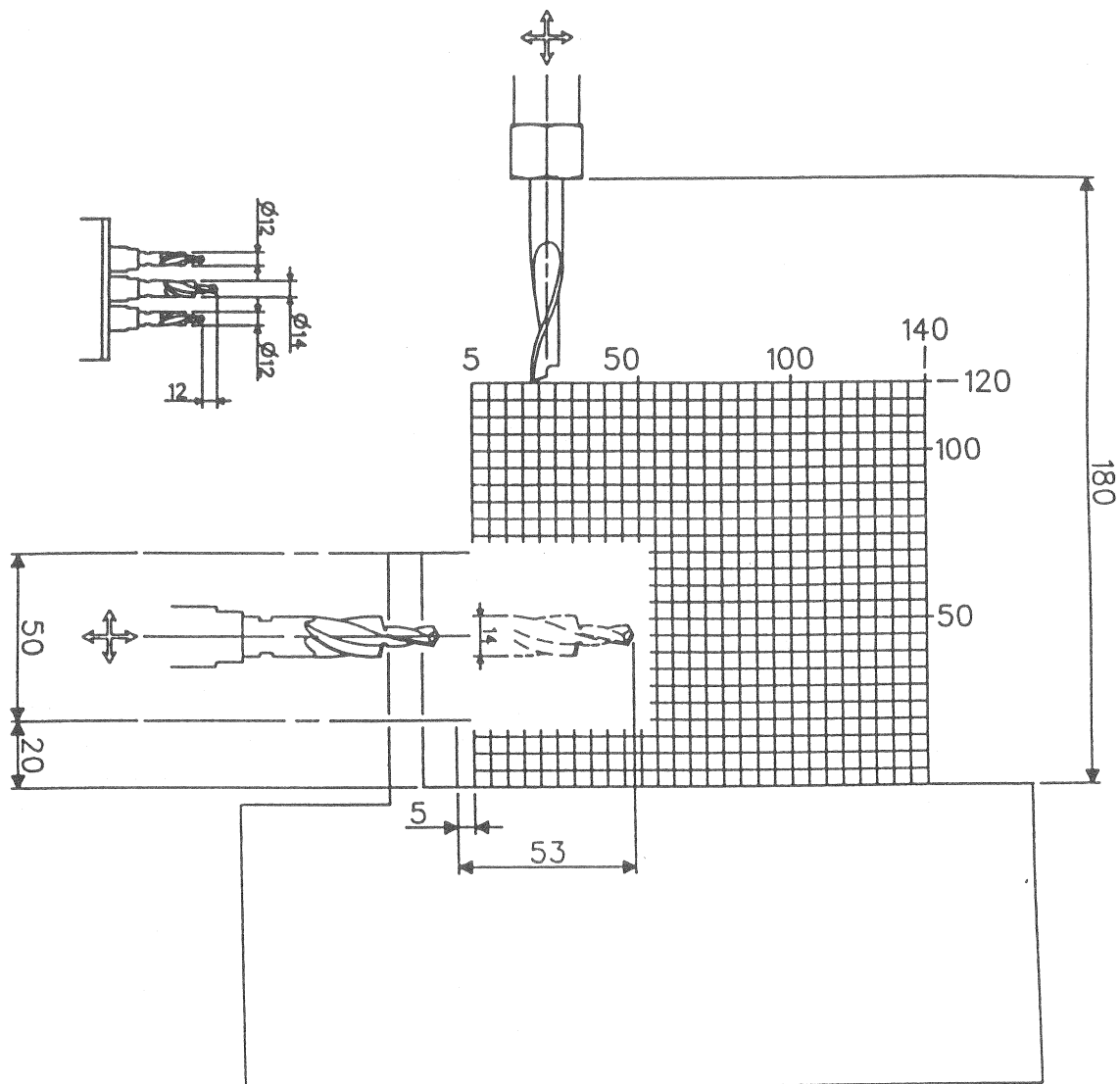


Diagramme De Coupe



**ATTENTION !!! N'UTILISER QUE DES FRAISES OU DES MÈCHES RÉPONDANT AUX CARACTÉRISTIQUES INDIQUÉES DANS CETTE NOTICE.**

### **3.3 Limites d'emploi**

Les fraiseuses à copier Mod. UNIVER FC100AP/APF FC105M/P FC102AP/APF FC106 FC101 produites par PERTICI S.p.A. sont utilisées pour la coupe des profils en matière plastique, surtout en PVC (PolyVinylChlorure), des profils en alliages légers et en matières semblables.

La machine a été conçue et construite pour être utilisée dans les lieux industriels couverts.

Conditions d'utilisation

Température ambiante: de 10° à 40°C.

Humidité maximale: 90% à 20°C.

Disposant d'un système d'avancée des lames oléopneumatique, Les fraiseuses à copier Mod. UNIVER FC100AP/APF FC105M/P FC102AP/APF FC106 FC101 sont particulièrement indiquées pour la coupe de produits semi-finis en bois.

**FC 105M/P - FC 100AP/APF - FC 102AP/APF**

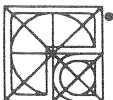
**FRAISE Diamètre 10 mm - longueur 100 mm**

**FC 106 - FC 101**

**MÈCHES Diamètre 14 mm - longueur 75 mm**

Les dimensions maximales des outils sont également indiquées sur la plaque.

**TOUTE UTILISATION DE LA MACHINE DIFFÉRENTE DE CELLE PRÉVUE ET DÉCLARÉE PAR LE FABRICANT DANS LA NOTICE D'INSTRUCTIONS AINSI QUE DANS LE DÉPLIANT PUBLICITAIRE SERA CONSIDÉRÉE COMME IMPROPRE. C'EST POURQUOI PERTICI S.p.A. DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ AU CAS DE NON RESPECT DES RECOMMANDATIONS DU FABRICANT.**





### 3.4 Composition Standard

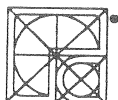
<b>FRAISEUSE À COPIER FC 105M</b>
1 gabarit de copiage universel
2 vérins de serrage manuel
2 palpeurs à trois diamètres 5/8/10 mm
1 pince élastique diam. 8 mm
1 fraise coupante diam. 8 mm, queue 8 mm
1 fraise coupante diam. 5 mm, queue 8 mm

<b>FRAISEUSE À COPIER FC 105P</b>
Socle en tôle
Installation de lubrification
1 gabarit de copiage universel
2 vérins de serrage pneumatiques horizontaux
2 palpeurs à trois diamètres 5/8/10 mm
1 pince élastique diam. 8 mm
1 fraise coupante diam. 8 mm, queue 8 mm
1 fraise coupante diam. 5 mm, queue 8 mm

<b>FRAISEUSE À COPIER FC 106</b>
Socle en tôle
1 gabarit de copiage universel
2 vérins de serrage pneumatiques horizontaux
2 palpeurs à trois diamètres 5/8/10 mm
1 pince élastique diam. 8 mm
1 fraise coupante diam. 8 mm, queue 8 mm
1 fraise coupante diam. 5 mm, queue 8 mm
3 mèches hélicoïdales Diam. 12/14/12 mm ou 10-12-10 mm

<b>FRAISEUSE À COPIER FC 100AP</b>
Socle en tôle
Installation de lubrification
1 gabarit de copiage universel
2 vérins de serrage pneumatiques horizontaux
2 palpeurs à trois diamètres 5/8/10 mm
1 pince élastique diam. 8 mm
1 fraise coupante diam. 8 mm, queue 8 mm
1 fraise coupante diam. 5 mm, queue 8 mm

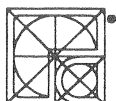
<b>FRAISEUSE À COPIER FC 101</b>
Socle en tôle
1 gabarit de copiage universel
2 vérins de serrage pneumatiques horizontaux
2 palpeurs à trois diamètres 5/8/10 mm
1 pince élastique diam. 8 mm
1 fraise coupante diam. 8 mm, queue 8 mm
1 fraise coupante diam. 5 mm, queue 8 mm
3 mèches hélicoïdales Diam. 12/14/12 mm ou 10-12-10 mm



<b>FRAISEUSE À COPIER FC 102AP</b>
Socle en tôle
Installation de lubrification sur chaque tête
2 gabarits de copiage universel
2 vérins de serrage pneumatiques horizontaux
4 palpeurs à trois diamètres 5/8/10 mm
2 pinces élastiques diam. 8 mm
2 fraises coupantes diam. 8 mm, queue 8 mm
2 fraises coupantes diam. 5 mm, queue 8 mm

<b>FRAISEUSE À COPIER FC 100APF</b>
Socle en tôle
Installation de lubrification
1 gabarit de copiage universel
2 vérins de serrage pneumatiques horizontaux
2 palpeurs à trois diamètres 5/8/10 mm
1 pince élastique diam. 8 mm
1 pince élastique diam. 6 mm
1 fraise coupante diam. 8 mm, queue 8 mm
1 fraise coupante diam. 5 mm, queue 8 mm
1 fraise coupante diam. 5 mm, queue 6 mm (pour le fer)

<b>FRAISEUSE À COPIER FC 102APF</b>
Socle en tôle
Installation de lubrification sur chaque tête
2 gabarits de copiage universel
2 vérins de serrage pneumatiques horizontaux
4 palpeurs à trois diamètres 5/8/10 mm
2 pinces élastiques diam. 8 mm
2 pinces élastiques diam. 6 mm
2 fraises coupantes diam. 8 mm, queue 8 mm
2 fraises coupantes diam. 5 mm, queue 8 mm
2 fraises coupantes diam. 5 mm, queue 6 mm (pour le fer)



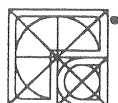
### 3.5 Pièces détachées en option

<b>FRAISEUSE À COPIER FC 105M</b>
57616 Socle en tôle
57720 Pince élastique Diam. 6 mm
57721 Pince élastique Diam. 8 mm
57722 Pince élastique Diam. 10 mm
57608 Butée latérale 1300 mm
57609 Butée latérale 2000 mm
57607 Dispositif de centrage

<b>FRAISEUSE À COPIER FC 105P</b>
57616 Socle en tôle
57720 Pince élastique Diam. 6 mm
57721 Pince élastique Diam. 8 mm
57722 Pince élastique Diam. 10 mm
57608 Butée latérale 1300 mm
57609 Butée latérale 2000 mm
57607 Dispositif de centrage
57628 Palpeur pneumatique
57723 Kit étau pneumatique horizontal

<b>FRAISEUSE À COPIER FC 106</b>
57616 Socle en tôle
57720 Pince élastique Diam. 6 mm
57721 Pince élastique Diam. 8 mm
57722 Pince élastique Diam. 10 mm
57608 Butée latérale 1300 mm
57609 Butée latérale 2000 mm
57607 Dispositif de centrage
57628 Palpeur pneumatique
57723 Kit étau pneumatique horizontal
57622 Moteur 700 trs/min tête horizontale

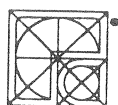
<b>FRAISEUSE À COPIER FC 100AP/APF</b>
57616 Socle en tôle
57720 Pince élastique Diam. 6 mm
57721 Pince élastique Diam. 8 mm
57722 Pince élastique Diam. 10 mm
57608 Butée latérale 1300 mm
57609 Butée latérale 2000 mm
57607 Dispositif de centrage
57628 Palpeur pneumatique
57723 Kit étau pneumatique horizontal





<b>FRAISEUSE À COPIER FC 101</b>
57616 Socle en tôle
57720 Pince élastique Diam. 6 mm
57721 Pince élastique Diam. 8 mm
57722 Pince élastique Diam. 10 mm
57608 Butée latérale 1300 mm
57609 Butée latérale 2000 mm
57607 Dispositif de centrage
57628 Palpeur pneumatique
57723 Kit étau pneumatique horizontal
57622 Moteur 700 trs/min tête horizontale

<b>FRAISEUSE À COPIER FC 102 AP/APF</b>
57616 Socle en tôle
57720 Pince élastique Diam. 6 mm
57721 Pince élastique Diam. 8 mm
57722 Pince élastique Diam. 10 mm
57608 Butée latérale 1300 mm
57609 Butée latérale 2000 mm
57628 Palpeur pneumatique
57723 Kit étau pneumatique horizontal



### 3.6 Conformité aux normatives de sécurité

Les fraiseuses à copier UNIVER FC 100AP/APF FC101 FC 102AP/APF FC 105M/P FC106 sont conçues et construites en conformité aux normes suivantes:

D.P.R. 27.2.1955 n°547

Norme EN 60240-1 (septembre 1993) CEI 44-5/11ème édition.

Norme EN 292-1 (1991) UNI EN 292 partie 1.

Norme EN 292-2 (1991) UNI EN 292 partie 2.

Norme EN 50081-1 (1992)

Norme EN 50082-1 (1992)

## 4. INSTALLATION

### 4.1 Transport

Les fraiseuses à copier UNIVER sont livrées graissées et enveloppées dans du nylon thermorétractible. La solidité des machines et leur forme leur permettent d'être transportées et stockées de façon sûre et sans dommages.

La machine peut être soulevée à l'aide d'un chariot élévateur muni de fourches à glisser dans les points indiqués sur l'emballage de la machine. (Tab. A1.5)

Au cours de ces opérations, il est recommandé de prendre toutes les précautions possibles, de façon à éviter de causer tout dommage ou tout danger au matériel, à la machine et aux personnes.

### 4.2 Emplacement

La machine doit être placée et fixée sur un sol stable. Veiller plus particulièrement à ne pas placer la machine à proximité de zones où il pourrait y avoir du gaz ou des substances inflammables, car les étincelles ou des fragments incandescents peuvent provoquer des explosions et des incendies.

Placer la machine dans la position la plus indiquée pour les activités à effectuer, de façon à faciliter les raccordements aux:

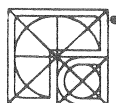
- 1) système électrique
- 2) système pneumatique
- 3) système d'aspiration des copeaux

**S'assurer que l'éclairage est suffisant pour toute la machine, et surtout au niveau de la zone de coupe.**

Déballer la machine et vérifier qu'elle n'a subi aucun dommage pendant le transport. Une fois déballée, la machine peut être soulevée avec un chariot élévateur ou avec un dispositif de levage à fourches (introduire les fourches dans la partie inférieure du socle - **tableau A1.3**).

Pendant cette opération, éviter les chocs, les secousses et les oscillations brusques).

**PERTICI S.p.A. décline toute responsabilité pour les dommages subis au cours du transport, il est donc recommandé de s'assurer que l'emballage est en parfait état au moment de l'achat de la machine.**



### 4.3 Zones de sécurité et encombrement

Lorsque la machine est déballée et placée sur le lieu d'installation, ne pas oublier de laisser un espace suffisant autour de celle-ci afin de permettre le passage des préposés à l'utilisation normale, à l'entretien et aux inspections.

L'espace de travail utile, nécessaire à une utilisation correcte, est de 150 cm autour de la machine : l'annexe 1 (**tableau A1.2** et **tableau A1.4**) indique les zones de sécurité autour de la machine, à l'intérieur desquelles il convient de prêter une attention maximale aux personnes et aux choses qui pourraient faire obstacle ou être dangereuses lors du travail.

En cas de montage d'équipements en option sur la machine (butée), l'espace à lâcher autour de la machine varie en fonction des dimensions de la machine (**tableau A1.2**).

### 4.4 Installation

Cette opération nécessite une grande attention afin que la machine effectue les usinages avec la même précision que lors des essais. Procéder de la manière suivante:

#### MISE DE NIVEAU

Vérifier la planéité du plan de travail dans le sens longitudinal et transversal avec un niveau à bulle.

Utiliser 4 vis à introduire dans les trous filetés (1) du socle pour obtenir la meilleure planéité possible. Fixer ensuite la machine au sol avec les 4 vis dans les orifices (2) en suivant le schéma d'ancrage au sol (**tableau A1.5**).

Après ces opérations, nettoyer les tiges de coulissement des unités motorisées avec un chiffon imbibé d'essence ou de diluant.

Pour terminer l'installation, il ne reste plus qu'à effectuer les opérations de raccordement des différentes installations dont les modalités sont décrites dans les paragraphes 4.5 et 4.6.

Avant la mise en route de la machine, en particulier s'il s'agit du premier démarrage ou d'une installation dans un lieu nouveau, tenir compte des recommandations techniques suivantes et des suggestions relatives aux différents raccordements.

#### MONTAGE DE LA BUTÉE (**tableau A1.8**)

Monter le pied (1) sur le piétement (2) et les visser.

Desserrer la vis (3) et introduire le support (4), raccordé au support final (5), dans l'orifice du piétement (2).

Fixer le support initial des tiges (6) au plan d'appui du profil avec les vis de fixation (7).

Introduire les deux tiges de guidage (8) (9) et la règle graduée (10) dans les supports correspondants du support initial (6) et bloquer les tiges (8) (9) avec les vis (11).

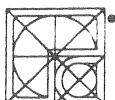
Introduire le plan mobile (12) dans la tige de guidage (8) et la butée (13) dans la tige de guidage (9).

Introduire les deux tiges de guidage (8) et (9) dans les orifices correspondants du support final des tiges (5) et les bloquer avec les vis (14).

Introduire également la règle graduée (10) dans l'orifice correspondant du support final de la tige (5) en maintenant l'écrou (15) et la rondelle (16) à l'intérieur du support (5) et l'écrou (17) et la rondelle (18) à l'extérieur du support.

Utiliser un niveau à bulle, mettre de niveau les tiges (8) et (9) dans les sens transversal et longitudinal en réglant la hauteur du support (5) à l'aide des écrous (19) et bloquer le tout dans la position correcte à l'aide des contre-écrous (20) (cette opération ne doit être effectuée qu'après avoir positionné la machine et après sa mise de niveau).

N.B.: après le montage et la mise de niveau de la butée, procéder de préférence à la fixation du pied (1) au sol en utilisant les orifices prévus à cet effet.





## MONTAGE DE L'AMENAGE À ROULEAUX (**tableau A1.9**)

Monter le pied (1) sur le piétement (2) et les visser.

Desserrer la vis (3) et introduire le support (4), raccordé au support final (5), dans l'orifice du piétement (2).

Fixer le support initial des tiges (6) au plan d'appui du profil avec les vis (7).

Introduire les deux tiges de guidage (8) (9) dans les trous correspondants du support initial (6) et les bloquer avec les vis (10).

Introduire le plan mobile (11) dans la tige de guidage (9).

Introduire les deux tiges de guidage (8) (9) dans les trous correspondants du support final (5) et les bloquer avec les vis (12).

Utiliser un niveau à bulle, mettre de niveau les tiges (8) et (9) dans les sens transversal et longitudinal en réglant la hauteur du support (5) à l'aide des écrous (13) et bloquer le tout dans la position correcte à l'aide des contre-écrous (14) (cette opération ne doit être effectuée qu'après avoir positionné la machine et après sa mise de niveau).

N.B.: après le montage et la mise de niveau de l'amenage à rouleaux, procéder de préférence à la fixation du pied (1) au sol en utilisant les orifices prévus à cet effet.

## MONTAGE DU DISPOSITIF DE CENTRAGE (**tableau A1.10**)

Introduire la tige (1) avec la butée et la crémaillère dans l'orifice (2) du support (3).

Introduire la tige (4) avec la butée et la crémaillère dans l'orifice (5) du support (6).

Pousser les deux tiges à l'intérieur du plan de travail jusqu'à engrenage avec les roues dentées de la commande centrale. Attention ! Les crémaillères des deux tiges doivent engrener simultanément avec les roues dentées de la commande centrale. Dans le cas contraire, les deux butées ne sont pas équidistantes de l'axe de la mèche centrale de la tête horizontale.

Tourner le volant de commande (7) de façon à faire sortir la tige (1) de l'orifice (8) du support (6) et la tige (4) de l'orifice (9) du support (3).

Vérifier que les deux butées (10) et (11) sont équidistantes de l'axe de la mèche centrale de la tête horizontale. Dans le cas contraire, faire sortir les deux tiges de l'engrenage et répéter l'opération d'introduction.

Lorsque les tiges sont introduites correctement, tourner le volant (7) de façon à placer les butées (10) et (11) près du plan de travail. Introduire ensuite les bagues de blocage (12) et (13) dans les logements correspondants à l'extrémité des tiges. Ces bagues se trouvent dans la boîte des matériels fournis avec la machine.

## **4.5 Raccordement hydraulique**

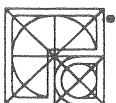
Le raccordement au réseau peut s'effectuer avec un tuyau en caoutchouc ou en nylon en utilisant des raccords adéquats. Utiliser un tuyau d'un diamètre interne d'au moins 8 mm.

La pression d'exercice doit avoir une valeur d'environ 6,5 Kpascal (Bar/Atm). Raccorder la ligne à la vanne du groupe de traitement de l'air FRL (**tableau A1.7**) fixé au socle en tôle et vérifier, en faisant coulisser le manchon noir (1) (**tableau A.1.7**) que le manomètre indique une pression de 8 Kpascal (Bar/Atm). En cas de nécessité, utiliser la poignée (2) du groupe de traitement de l'air FRL (**tableau A.1.7**) pour régler la pression à la valeur indiquée.

Le filtre a la fonction de filtrer l'air de la poussière et de l'humidité pouvant endommager les vannes et les vérins pneumatiques. Lorsque la condensation et les impuretés atteignent le niveau maximum dans le carter de récupération, vider celui-ci en utilisant le purgeur (3) (**tableau A.1.7**).

La consommation d'air (avec les actionneurs de serrage verticaux en option) calculée dans des conditions de fonctionnement intensif est d'environ 1,55 l/cycle de travail.

Pendant les premiers usinages, vérifier que la pression indiquée par le manomètre ne descend pas en dessous de 6 Kpascal (6 bars/Atm).



## 4.6 Branchement électrique

La machine est fournie selon l'alimentation de réseau demandée par le client. Avant de raccorder au réseau, vérifier le voltage sur la plaquette de la machine.

### **ATTENTION:**

**CONTROLLER ATTENTIVEMENT LA TENSION D'ALIMENTATION DE LA MACHINE  
POUR EVITER D'ENDOMMAGER LA PARTIE ELECTRONIQUE-ELECTROMECHANIQUE, LA  
TENSION DOIT RESPECTER LA FORMULE:**

$$V_a = V_t \pm 5\% V_t.$$

(dans laquelle:  $V_a$  = tension d'alimentation effective  
 $V_t$  = tension de la plaquette de la machine

Il est recommandé de ne pas raccorder la machine au réseau électrique avant de l'avoir placée de façon définitive et de l'avoir complètement montée.

Le système électrique utilisé doit être conforme aux normes CEI 64-8 (CENELEC HD 384, IEC 364-4/41).

Il doit être prévu:

- un système équipotentiel de terre
- un système de protection monté en amont de la machine et coordonné de façon à garantir l'interruption automatique conformément à ce qui est prévu par les normes mentionnées ci-dessus.

Il est recommandé d'effectuer le branchement à l'aide d'une fiche et d'une prise auto-bloquée d'après les normatives C.E.E, à fusibles de calibrage appropriée à l'absorption de la machine (voir la plaquette).

Il est recommandé d'utiliser des fusibles d'un type approprié au démarrage des moteurs (AM).

Les informations relatives au système électrique interne de la machine sont reportées dans la pièce jointe 3.

Les moteurs sont protégés contre les surcharges et s'arrêtent automatiquement en cas de surchauffe. Laisser refroidir et appuyer sur le bouton-poussoir de rétablissement du relais thermique RT1 ou RT2 (Tab. A3.5 - A3.17).

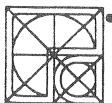
## **CONTRÔLE DU SENS DE ROTATION DES FRAISES ET DES MÈCHES**

### **FC 105M - FC 105P**

Pour contrôler si le raccordement a été effectué correctement, effectuer les opérations suivantes:

- appuyer sur le bouton-poussoir (5) de l'interrupteur magnéto-thermique (**tableau A1.17**) et, immédiatement après le démarrage du moteur, appuyer sur le bouton-poussoir (6) ou actionner la plaque d'arrêt d'urgence (4) (**tableau A1.17**) pour couper le moteur.

- contrôler visuellement que le sens de rotation de la fraise correspond au sens indiqué par la flèche à l'avant de la tête. Dans le cas contraire, inverser les deux phases de l'alimentation électrique.



## FC 100AP/APF

Pour contrôler si le raccordement a été effectué correctement, effectuer les opérations suivantes:

- tourner l'interrupteur général IG sur la position I (**tableau A1.6**).
- tourner le sélecteur (3) (**tableau A1.17**) dans le sens des aiguilles d'une montre pour activer les dispositifs de serrage.
- appuyer sur le bouton-poussoir (1) (**tableau A1.17**) et le relâcher immédiatement après le démarrage du moteur pour couper celui-ci.
- contrôler visuellement que le sens de rotation de la fraise correspond au sens indiqué par la flèche à l'avant de la tête. Dans le cas contraire, inverser les deux phases de l'alimentation électrique.

### ATTENTION:

**NE MODIFIER AUCUN BRANCHEMENT À L'INTÉRIEUR DE L'ARMOIRE ÉLECTRIQUE**

## FC 102AP/APF

Pour contrôler si le raccordement a été effectué correctement, effectuer les opérations suivantes:

- tourner l'interrupteur général IG sur la position I (**tableau A1.6**).
- tourner le sélecteur (3) (**tableau A1.17**) dans le sens des aiguilles d'une montre pour activer les dispositifs de serrage.
- appuyer sur le bouton-poussoir (1) (**tableau A1.17**) et le relâcher immédiatement après le démarrage du moteur pour couper celui-ci.
- contrôler visuellement que le sens de rotation de la fraise correspond au sens indiqué par la flèche à l'avant de la tête. Dans le cas contraire, inverser les deux phases sur la fiche de l'alimentation électrique. Le câblage de l'armoire électrique est conçu de façon à ce que si le sens de rotation d'une fraise est correct, le sens de rotation de l'autre fraise sera automatiquement correct.

### ATTENTION:

**NE MODIFIER AUCUN BRANCHEMENT À L'INTÉRIEUR DE L'ARMOIRE ÉLECTRIQUE**

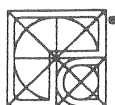
## FC 106 - FC 101

Pour contrôler si le raccordement a été effectué correctement, effectuer les opérations suivantes:

- tourner l'interrupteur général IG sur la position I (**tableau A1.6**).
- tourner le sélecteur (5) (**tableau A1.17**) dans le sens des aiguilles d'une montre pour activer les dispositifs de serrage.
- appuyer sur le bouton-poussoir (1) (**tableau A1.17**) et le relâcher immédiatement après le démarrage du moteur pour couper celui-ci.
- contrôler visuellement que le sens de rotation de la fraise correspond au sens indiqué par la flèche à l'avant de la tête. Dans le cas contraire, inverser les deux phases sur la fiche de l'alimentation électrique. Le câblage de l'armoire électrique est conçu de façon à ce que si le sens de rotation d'une fraise est correct, le sens de rotation des trois mèches sera automatiquement correct.

### ATTENTION:

**NE MODIFIER AUCUN BRANCHEMENT À L'INTÉRIEUR DE L'ARMOIRE ÉLECTRIQUE**





## 5 UTILISATION

### 5.1 FC 105M - FC 105P

#### 5.1.1 Vérifications avant utilisation

Avant toute utilisation, respecter les recommandations suivantes :

- s'assurer que le plan de travail est propre et sans matériaux ni copeaux;
- s'assurer que des impuretés ou des copeaux n'obstruent pas la grille de refroidissement du moteur;
- contrôler l'état des fraises avant toute utilisation de la machine ;
- fraise usée: remplacer en suivant la procédure indiquée pour l'ENTRETIEN dans le paragraphe REMPLACEMENT FRAISE.

- fraise avec dents manquantes: remplacer;

- contrôler que la pression indiquée sur le manomètre correspond à 8 Kpascal (Bar/Atm);

FC 105P

- contrôler le branchement électrique de la fiche à la prise de verrouillage;

- contrôler que la plaque d'arrêt d'urgence (4) (**tableau A1.17**) n'est pas actionnée.

#### 5.1.2 Description des commandes

Commandes électriques (**tableau A1.17**):

Sur l'avant de l'interrupteur magnéto-thermique sont logés:

- bouton-poussoir de démarrage du moteur (5);
- bouton-poussoir d'arrêt du moteur (6);
- plaque d'arrêt d'urgence du moteur (4).

Commandes pneumatiques: FC 105P

- sélecteur de blocage/déblocage (2) (**tableau A1.14**);

- régulateur du débit du liquide réfrigérant des lames (1) (**tableau A1.14**);

- régulateur de l'amplitude du jet de liquide réfrigérant des lames (2) (**tableau A1.14**).

#### 5.1.3 Cycle de fonctionnement

- Placer le profil à fraiser sur le plan de travail.

- Bloquer le profil en tournant la poignée (2) (**tableau A1.17**) dans le sens des aiguilles d'une montre (FC 105M).

- Bloquer le profil en tournant le sélecteur (2) (**tableau A1.17**) dans le sens des aiguilles d'une montre (FC 105P).

### TOUJOURS FAIRE ATTENTION AUX MAINS PENDANT CES OPÉRATIONS

- Actionner le bouton-poussoir de démarrage du moteur (5) (**tableau A1.17**).

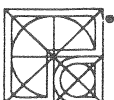
- Empoigner la poignée de descente de la tête (3) (**tableau A1.17**) avec la main gauche et la poignée de fraisage (1) (**tableau A1.17**) avec l'autre main.

- Faire descendre la tête jusqu'à ce que la fraise entre dans le profil avec la poignée de descente de la tête (3) (**tableau A1.17**). La profondeur de fraisage peut être réglée à l'aide de la butée mécanique verticale à trois positions.

- Déplacer la tête (de préférence à vitesse constante) à l'aide de la poignée de fraisage (1) (**tableau A1.17**) pour effectuer l'usinage désiré (défonçage, fente, trou, etc.). Pour ce faire, utiliser le gabarit de copiage ou les butées mécaniques.

- Faire sortir la fraise du profil en relâchant la poignée de descente de la tête (3) (**tableau A1.17**).

- Actionner le bouton-poussoir d'arrêt du moteur (6) (**tableau A1.17**).



- Lorsque le cycle d'usinage est complètement terminé, débloquer le profil:
- + tourner la poignée (2) (**tableau A1.17**) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (FC 105M);
- + tourner le sélecteur (2) (**tableau A1.17**) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (FC 105P);

#### 5.1.4 Dispositif d'urgence

La rotation de la fraise peut être interrompue à tout moment en appuyant sur le bouton-poussoir d'arrêt du moteur (6) (**tableau A1.17**) ou en actionnant la plaque d'arrêt d'urgence (4) (**tableau A1.17**).

Pour rétablir le fonctionnement de la machine et effectuer un nouvel usinage, appuyer sur le bouton-poussoir de démarrage du moteur (5) (**tableau A1.17**).

#### 5.1.5 Blocage des pièces

##### FC 105M

Le profil à fraiser placé sur le plan de travail peut être bloqué en tournant la poignée (2) (**tableau A1.17**) dans le sens des aiguilles d'une montre.

##### FC 105P

Le profil à fraiser placé sur le plan de travail peut être bloqué en tournant le sélecteur (2) (**tableau A1.17**) dans le sens des aiguilles d'une montre.

#### 5.1.6 Avertissements pour garantir la sécurité pendant l'utilisation

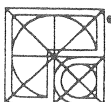
- Ne jamais allumer la machine sans l'écran de protection (7) (**tableau A1.17**).
- Ne jamais enlever l'écran de protection (7) (**tableau A1.17**) pendant l'usinage.
- La machine est protégée contre les projections de matériaux et de résidus produits durant l'usinage. Il est de toute façon recommandé d'utiliser des dispositifs de protection individuelle, tels que lunettes et gants contre la projection d'éclats ou de fragments.
- L'opérateur doit être très vigilant lorsque la fraise est en mouvement. Celui-ci doit être conscient des conséquences possibles avant d'approcher ses mains des parties dangereuses de la machine (armoie électrique, fraises, mèches).
- Toujours débrancher la machine en cas d'inutilisation.
- Ne pas laisser la pièce usinée sur le plan de travail. L'enlever aussitôt après l'usinage et éviter de laisser des parties de profilé sur le plan de travail.

## 5.2 FC 100AP/APF

### 5.2.1 Vérifications avant utilisation

Avant toute utilisation, respecter les recommandations suivantes :

- s'assurer que le plan de travail est propre et sans matériaux ni copeaux;
  - s'assurer que des impuretés ou des copeaux n'obstruent pas la grille de refroidissement du moteur;
  - contrôler l'état des fraises avant toute utilisation de la machine ;
  - fraise usée: remplacer en suivant la procédure indiquée pour l'ENTRETIEN dans le paragraphe REMPLACEMENT FRAISE.
  - fraise avec dents manquantes: remplacer;
  - contrôler que la pression indiquée sur le manomètre correspond à 8 Kpascal (Bar/Atm);
- FC 100AP/APF
- contrôler le branchement électrique de la fiche à la prise de verrouillage;
  - contrôler que la plaque d'arrêt d'urgence (4) (**tableau A1.17**) n'est pas actionnée.



## 5.2.2 Description des commandes

Armoire électrique (**tableau A1.6**):

Le volet de l'armoire électrique comprend:

- + interrupteur général de blocage de la porte (IG);
- + FC 100APF sélecteur de vitesse du moteur (S1).

Commandes électriques (**tableau A1.17**):

- + bouton-poussoir de démarrage/arrêt du moteur (1)

Commandes pneumatiques: FC 100AP/APF

- sélecteur de blocage/débloqué (3) (**tableau A1.17**);
- régulateur du débit du liquide réfrigérant des lames (1) (**tableau A1.14**);
- régulateur de l'amplitude du jet de liquide réfrigérant des lames (2) (**tableau A1.14**).

## 5.2.3 Cycle de fonctionnement

- Placer le profil à fraiser sur le plan de travail.
- Bloquer le profil en tournant le sélecteur (3) (**tableau A1.17**) dans le sens des aiguilles d'une montre.

### TOUJOURS FAIRE ATTENTION AUX MAINS PENDANT CES OPÉRATIONS

- Empoigner la poignée de descente de la tête (4) (**tableau A1.17**) avec la main gauche et la poignée de fraisage (2) (**tableau A1.17**) avec l'autre main. Actionner le bouton-poussoir de démarrage/arrêt du moteur (1) pour le faire démarrer.
- Pour effectuer l'usinage, maintenir le bouton-poussoir appuyé. En cas de relâchement le moteur s'arrête.
- Faire descendre la tête jusqu'à ce que la fraise entre dans le profil avec la poignée de descente de la tête (4) (**tableau A1.17**). La profondeur de fraisage peut être réglée à l'aide de la butée mécanique verticale à trois positions.
- Déplacer la tête (de préférence à vitesse constante) à l'aide de la poignée de fraisage (2) (**tableau A1.17**) pour effectuer l'usinage désiré (défonçage, fente, trou, etc.). Pour ce faire, utiliser le gabarit de copiage ou les butées mécaniques.
- Faire sortir la fraise du profil en relâchant la poignée de descente de la tête (4) (**tableau A1.17**) et relâcher simultanément le bouton-poussoir de démarrage/arrêt du moteur (1) (**tableau A1.17**).
- Lorsque le cycle d'usinage est complètement terminé, débloquer le profil en tournant le sélecteur (3) (**tableau A1.17**) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

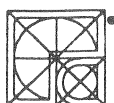
## 5.2.4 Dispositif d'urgence

La rotation de la fraise peut être interrompue à tout moment en relâchant le bouton-poussoir de démarrage/arrêt du moteur (1) (**tableau A1.17**).

Pour rétablir le fonctionnement de la machine et effectuer un nouvel usinage, appuyer à nouveau sur le bouton-poussoir.

## 5.2.5 Blocage des pièces

Le profil à fraiser placé sur le plan de travail peut être bloqué en tournant le sélecteur (3) (**tableau A1.17**) dans le sens des aiguilles d'une montre.



## 5.2.6 Avertissements pour garantir la sécurité pendant l'utilisation

- Ne jamais allumer la machine sans l'écran de protection (7) (**tableau A1.17**).
- Ne jamais enlever l'écran de protection (7) (**tableau A1.17**) pendant l'usinage.
- La machine est protégée contre les projections de matériaux et de résidus produits durant l'usinage. Il est de toute façon recommandé d'utiliser des dispositifs de protection individuelle, tels que lunettes et gants contre la projection d'éclats ou de fragments.
- L'opérateur doit être très vigilant lorsque la fraise est en mouvement. Celui-ci doit être conscient des conséquences possibles avant d'approcher ses mains des parties dangereuses de la machine (armoie électrique, fraises, mèches).
- Toujours débrancher la machine en cas d'inutilisation.
- Ne pas laisser la pièce usinée sur le plan de travail. L'enlever aussitôt après l'usinage et éviter de laisser des parties de profilé sur le plan de travail.

## 5.3 FC 102AP/APF

### 5.3.1 Vérifications avant utilisation

Avant toute utilisation, respecter les recommandations suivantes :

- s'assurer que le plan de travail est propre et sans matériaux ni copeaux;
  - s'assurer que des impuretés ou des copeaux n'obstruent pas la grille de refroidissement du moteur;
  - contrôler l'état des fraises avant toute utilisation de la machine ;
  - fraise usée: remplacer en suivant la procédure indiquée pour l'ENTRETIEN dans le paragraphe REMPLACEMENT FRAISE.
  - fraise avec dents manquantes: remplacer;
  - contrôler que la pression indiquée sur le manomètre correspond à 8 Kpascal (Bar/Atm);
- FC 102AP/APF
- contrôler le branchement électrique de la fiche à la prise de verrouillage;

### 5.3.2 Description des commandes

Armoire électrique (**tableau A1.6**)

Le volet de l'armoire électrique comprend:

- + interrupteur général de blocage de la porte (IG);
- + sélecteur de vitesse de rotation du moteur vertical (S1);
- + FC 102APF sélecteur de vitesse de rotation du moteur horizontal (S2);

Commandes électriques (**tableau A1.17**)

- + bouton-poussoir de démarrage/arrêt du moteur vertical (1)
- + bouton-poussoir de démarrage/arrêt du moteur horizontal (4) - (5)

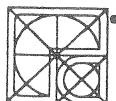
Commandes pneumatiques

- + sélecteur de blocage/déblocage (3) (**tableau A1.17**)
- + régulateur du débit du liquide réfrigérant des lame (1) (**tableau A1.14**);
- + régulateur de l'amplitude du jet de liquide réfrigérant des lames (2) (**tableau A1.14**).

### 5.3.3 Cycle de fonctionnement

USINAGE AVEC TÊTE VERTICALE

- Placer le profil à fraiser sur le plan de travail.
- Bloquer le profil en tournant le sélecteur (3) (**tableau A1.17**) dans le sens des aiguilles d'une montre.



## TOUJOURS FAIRE ATTENTION AUX MAINS PENDANT CES OPÉRATIONS

- Empoigner la poignée de descente de la tête (9) (**tableau A1.17**) avec la main gauche et la poignée de fraisage (2) (**tableau A1.17**) avec l'autre main. Actionner le bouton-poussoir de démarrage/arrêt du moteur (1) (**tableau A1.17**) pour le faire démarrer.
- Pour effectuer l'usinage, maintenir le bouton-poussoir appuyé. En cas de relâchement le moteur s'arrête.
- Faire descendre la tête jusqu'à ce que la fraise entre dans le profil avec la poignée de descente de la tête (9) (**tableau A1.17**). La profondeur de fraisage peut être réglée à l'aide de la butée mécanique verticale à trois positions.
- Déplacer la tête (de préférence à vitesse constante) à l'aide de la poignée de fraisage (2) (**tableau A1.17**) pour effectuer l'usinage désiré (défonçage, fente, trou, etc.). Pour ce faire, utiliser le gabarit de copiage ou les butées mécaniques.
- Faire sortir la fraise du profil en relâchant la poignée de descente de la tête (9) (**tableau A1.17**) et relâcher simultanément le bouton-poussoir de démarrage/arrêt du moteur (1) (**tableau A1.17**).
- Lorsque le cycle d'usinage est complètement terminé, débloquer le profil en tournant le sélecteur (3) (**tableau A1.17**) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

## USINAGE AVEC TÊTE HORIZONTALE

- Placer le profil à fraiser sur le plan de travail.
- Bloquer le profil en tournant le sélecteur (3) (**tableau A1.17**) dans le sens des aiguilles d'une montre.

## TOUJOURS FAIRE ATTENTION AUX MAINS PENDANT CES OPÉRATIONS

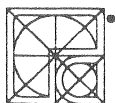
- Empoigner les poignées de déplacement de la tête (6) et (7) (**tableau A1.17**) avec les deux mains. Actionner simultanément les boutons-poussoirs de démarrage/arrêt du moteur (4) et (5) pour le faire démarrer.
- Pour effectuer l'usinage, maintenir les boutons-poussoirs appuyés. En cas de relâchement (même d'un seul), le moteur s'arrête.
- Faire avancer la tête jusqu'à ce que la fraise entre dans le profil avec les poignées de déplacement de la tête (6) et (7) (**tableau A1.17**). La profondeur de fraisage peut être réglée à l'aide de la butée mécanique verticale à trois positions.
- Déplacer la tête (de préférence à vitesse constante) à l'aide de ces poignées pour effectuer l'usinage désiré (défonçage, fente, trou, etc.). Pour ce faire, utiliser le gabarit de copiage ou les butées mécaniques.
- Faire sortir la fraise du profil en faisant reculer la tête à l'aide des poignées (6) et (7) **tableau A1.17** et relâcher également les boutons-poussoirs de démarrage/arrêt du moteur (4) et (5) (**tableau A1.17**).
- Lorsque le cycle d'usinage est complètement terminé, débloquer le profil en tournant le sélecteur (3) (**tableau A1.17**) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

### 5.3.4 Dispositif d'urgence

La rotation de la fraise peut être interrompue à tout moment en relâchant le bouton-poussoir de démarrage/arrêt du moteur vertical (1) (**tableau A1.17**) ou les boutons-poussoirs de démarrage/arrêt du moteur horizontal (3) et (4).

Pour rétablir le fonctionnement de la machine et effectuer un nouvel usinage, appuyer à nouveau sur le ou les boutons-poussoirs.

### 5.3.5 Blocage des pièces





Le profil à fraiser placé sur le plan de travail peut être bloqué en tournant le sélecteur (3) (**tableau A1.17**) dans le sens des aiguilles d'une montre.

### 5.3.6 Avertissements pour garantir la sécurité pendant l'utilisation

- Ne jamais allumer la machine sans l'écran de protection (7) (**tableau A1.17**).
- Ne jamais enlever l'écran de protection (7) (**tableau A1.17**) pendant l'usinage.
- La machine est protégée contre les projections de matériaux et de résidus produits durant l'usinage. Il est de toute façon recommandé d'utiliser des dispositifs de protection individuelle, tels que lunettes et gants contre la projection d'éclats ou de fragments.
- L'opérateur doit être très vigilant lorsque la fraise est en mouvement. Celui-ci doit être conscient des conséquences possibles avant d'approcher ses mains des parties dangereuses de la machine (armoie électrique, fraises, mèches).
- Toujours débrancher la machine en cas d'inutilisation.
- Ne pas laisser la pièce usinée sur le plan de travail. L'enlever aussitôt après l'usinage et éviter de laisser des parties de profilé sur le plan de travail.

## 5.4 FC 106 - FC 101

### 5.4.1 Vérifications avant utilisation

Avant toute utilisation, respecter les recommandations suivantes :

- s'assurer que le plan de travail est propre et sans matériaux ni copeaux;
- s'assurer que des impuretés ou des copeaux n'obstruent pas la grille de refroidissement du moteur;
- contrôler l'état des fraises avant toute utilisation de la machine ;
- fraise usée: remplacer en suivant la procédure indiquée pour l'ENTRETIEN dans le paragraphe REMPLACEMENT FRAISE.
- fraise avec dents manquantes: remplacer;
- contrôler que la pression indiquée sur le manomètre correspond à 8 Kpascal (Bar/Atm);
- contrôler le branchement électrique de la fiche à la prise de verrouillage;

### 5.4.2 Description des commandes

Armoire électrique (**tableau A1.6**)

Le volet de l'armoire électrique comprend:

- + interrupteur général de blocage de la porte (IG).

Commandes électriques (**tableau A1.17**)

- + bouton-poussoir de démarrage/arrêt du moteur vertical (1).
- + boutons-poussoirs de démarrage/arrêt du moteur horizontal (3).

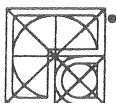
Commandes pneumatiques (**tableau A1.17**)

- + sélecteur de blocage/débloccage (5)

### 5.4.3 Cycle de fonctionnement

USINAGE AVEC TÊTE VERTICALE

- Placer le profil à fraiser sur le plan de travail.
- Bloquer le profil en tournant le sélecteur (5) (**tableau A1.17**) dans le sens des aiguilles d'une montre.



## TOUJOURS FAIRE ATTENTION AUX MAINS PENDANT CES OPÉRATIONS

- Empoigner la poignée de descente de la tête (6) (**tableau A1.17**) avec la main gauche et la poignée de fraisage (2) (**tableau A1.17**) avec l'autre main. Actionner le bouton-poussoir de démarrage/arrêt du moteur (1) pour le faire démarrer.
- Pour effectuer l'usinage, maintenir le bouton-poussoir appuyé. En cas de relâchement le moteur s'arrête.
- Faire descendre la tête jusqu'à ce que la fraise entre dans le profil avec la poignée de descente de la tête (6) (**tableau A1.17**). La profondeur de fraisage peut être réglée à l'aide de la butée mécanique verticale à trois positions.
- Déplacer la tête (de préférence à vitesse constante) à l'aide de la poignée de fraisage (2) (**tableau A1.17**) pour effectuer l'usinage désiré (défonçage, fente, trou, etc.). Pour ce faire, utiliser le gabarit de copiage ou les butées mécaniques.
- Faire sortir la fraise du profil en relâchant la poignée de descente de la tête (6) (**tableau A1.17**) et relâcher simultanément le bouton-poussoir de démarrage/arrêt du moteur (1) (**tableau A1.17**).
- Lorsque le cycle d'usinage est complètement terminé, débloquent le profil en tournant le sélecteur (5) (**tableau A1.17**) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

### USINAGE AVEC TÊTE HORIZONTALE

- Placer le profil à percer sur le plan de travail.
- Bloquer le profil en tournant le sélecteur (5) (**tableau A1.17**) dans le sens des aiguilles d'une montre.

## TOUJOURS FAIRE ATTENTION AUX MAINS PENDANT CES OPÉRATIONS

- Empoigner la poignée d'avancement de la tête (4) (**tableau A1.17**) et actionner le bouton-poussoir de démarrage/arrêt du moteur (3) (**tableau A1.17**) pour le faire démarrer.
- Pour effectuer l'usinage, maintenir le bouton-poussoir appuyé. En cas de relâchement, le moteur s'arrête.
- Déplacer la tête (de préférence à vitesse constante) à l'aide de la poignée d'avancement de la tête (4) (**tableau A1.17**) pour effectuer l'usinage des trois trous. La profondeur de perçage peut être réglée à l'aide de la butée mécanique correspondante.
- Faire sortir les trois mèches du profil en faisant reculer la tête à l'aide de la poignée (4) (**tableau A1.17**) et relâcher simultanément le bouton-poussoir de démarrage/arrêt du moteur (3) (**tableau A1.17**).
- Lorsque le cycle d'usinage est complètement terminé, débloquent le profil en tournant le sélecteur (5) (**tableau A1.17**) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

#### 5.4.4 Dispositif d'urgence

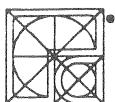
La rotation de la fraise ou des trois mèches peut être interrompue à tout moment en relâchant le bouton-poussoir de démarrage/arrêt du moteur vertical (1) (**tableau A1.17**) ou le bouton-poussoir de démarrage/arrêt du moteur horizontal (3) (**tableau A1.17**).

Pour rétablir le fonctionnement de la machine et effectuer un nouvel usinage, appuyer à nouveau sur le ou les boutons-poussoirs.

#### 5.4.5 Blocage des pièces

Le profil à fraiser placé sur le plan de travail peut être bloqué en tournant le sélecteur (5) (**tableau A1.17**) dans le sens des aiguilles d'une montre.

#### 5.5.6 Avertissements pour garantir la sécurité pendant l'utilisation



- Ne jamais allumer la machine sans l'écran de protection (7) (**tableau A1.17**).
- Ne jamais enlever l'écran de protection (7) (**tableau A1.17**) pendant l'usinage.
- La machine est protégée contre les projections de matériaux et de résidus produits durant l'usinage. Il est de toute façon recommandé d'utiliser des dispositifs de protection individuelle, tels que lunettes et gants contre la projection d'éclats ou de fragments.
- L'opérateur doit être très vigilant lorsque la fraise est en mouvement. Celui-ci doit être conscient des conséquences possibles avant d'approcher ses mains des parties dangereuses de la machine (armoires électriques, fraises, mèches).
- Toujours débrancher la machine en cas d'inutilisation.
- Ne pas laisser la pièce usinée sur le plan de travail. L'enlever aussitôt après l'usinage et éviter de laisser des parties de profilé sur le plan de travail.

## **6 RÉGLAGES**

**ATTENTION !!! TOUTES LES OPÉRATIONS DE RÉGLAGE, DE MISE AU POINT, D'ENTRETIEN ET DE CONTRÔLE DE LA MACHINE DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES EN DÉBRANCHANT LA MACHINE DE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE.**

### **6.1 Réglage des butées mobiles**

Pour effectuer des usinages de forme rectangulaire différentes de celles qui sont disponibles sur les gabarits de copiage, il est nécessaire d'utiliser des dispositifs de butée qui limitent le déplacement de la tête ou des têtes dans les sens transversal, longitudinal, vertical et horizontal. Pour régler ces butées, procéder de la façon suivante:

#### **FC 105M/P - FC 100AP/APF - FC 102 AP/APF - FC 101 - FC 106**

- Réglage du mouvement transversal, tête à axe vertical (**tableau A1.11**)

Dévisser partiellement la poignée (1), placer la butée correspondante de façon à obtenir la distance entre le début de l'usinage et l'équerre d'appui du profil et visser complètement la poignée (1).

Dévisser partiellement la poignée (2), placer la butée correspondante de façon à obtenir la mesure de la largeur d'usinage et visser complètement la poignée (2). Dans la partie inférieure des butées, une règle graduée (3) sert de repère pour les réglages.

#### **FC 105M/P - FC 100AP/APF - FC 102 AP/APF - FC 101 - FC 106**

- Réglage du mouvement longitudinal, tête à axe vertical (**tableau A1.11**)

Dévisser partiellement la poignée (4), placer la butée (5) correspondante de façon à obtenir la distance entre le début de l'usinage et la butée longitudinale du profil et visser complètement la poignée (4).

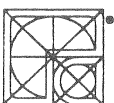
Dévisser partiellement la poignée (6), placer la butée (5) correspondante de façon à obtenir la mesure de la longueur d'usinage et visser complètement la poignée (6). Dans la partie supérieure des butées, une règle graduée (8) sert de repère pour les réglages.

#### **FC 105M/P - FC 100AP/APF - FC 102 AP/APF - FC 101 - FC 106**

- Réglage de la profondeur de perçage, tête à axe vertical (**tableau A1.11**)

Dévisser partiellement la poignée (9) afin de pouvoir déplacer l'axe de butée vertical (10) et visser complètement la poignée (9). Pour permettre la mémorisation de trois profondeurs différentes de perçage, la butée comprend un tambour à trois positions (11). Celui-ci permet une plus grande précision du réglage à l'aide de trois vis de longueur différente (12).

### **FC 102 AP/APF**



- Réglage du mouvement transversal, tête à axe horizontal (**tableau A1.11**)  
Dévisser partiellement la poignée (13), placer la butée correspondante de façon à obtenir la distance entre le début de l'usinage et plan d'appui du profil et visser complètement la poignée (13). Dévisser partiellement la poignée (14), placer la butée correspondante de façon à obtenir la mesure de la largeur d'usinage et visser complètement la poignée (14). Dans la partie latérale des butées, une règle graduée (15) sert de repère pour les réglages.

#### **FC 102 AP/APF**

- Réglage du mouvement longitudinal, tête à axe horizontal (**tableau A1.11**)  
Dévisser partiellement la poignée (16), placer la butée (17) de façon à obtenir la distance entre le début de l'usinage et la butée longitudinale du profil et visser complètement la poignée (16). Dévisser partiellement la poignée (18), placer la butée (19) de façon à obtenir la mesure de la longueur d'usinage et visser complètement la poignée (18). Dans la partie supérieure des butées, une règle graduée (20) sert de repère pour les réglages.

#### **FC 102 AP/APF**

- Réglage de la profondeur de fraisage, tête à axe horizontal (**tableau A1.11**)  
Dévisser partiellement la poignée (21) afin de pouvoir déplacer l'axe de butée horizontal (22) et visser complètement la poignée (21). Pour permettre la mémorisation de trois profondeurs différentes de perçage, la butée comprend un tambour à trois positions (23). Celui-ci permet une plus grande précision du réglage à l'aide de trois vis de longueur différente (24).

#### **FC 101 - FC 106**

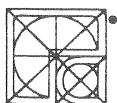
Réglage de la profondeur de perçage, tête avec axe horizontal (**tableau A1.11**)  
Dévisser partiellement la poignée (13) et placer la butée (14) de façon à obtenir la profondeur de perçage désirée.

### **6.2 Réglage des palpeurs de copiage**

Après avoir choisi le type d'usinage (défonçage, fente, trou, etc.) sur le gabarit de copiage, régler le palpeur de copiage afin que l'usinage soit effectué à la bonne dimension et dans la position correcte sur le profil.

Pour effectuer ce réglage, procéder de la façon suivante:

- choisir la dimension et le type de fraise adaptée à l'usinage à effectuer. La machine est conçue pour pouvoir utiliser trois types différents de fraises (diamètres 5/8/10 mm);
- après avoir choisi le diamètre de la fraise, déplacer la tête de façon à placer l'axe du palpeur (2) (**tableau A1.12**) en face du profil du gabarit (7).
- utiliser le pommeau (1) pour introduire l'axe du palpeur (2) à la hauteur correcte dans le profil du gabarit. En effet, l'extrémité inférieure de l'axe présente trois diamètres (5/8/10 mm) qui correspondent aux trois diamètres des fraises et qui servent chacun au copiage respectif.
- maintenir l'axe du palpeur (2) dans le profil du gabarit de copiage (7) et régler la position de la fraise par rapport à l'équerre d'appui du profil.
- dévisser partiellement la poignée (4) et déplacer le support de copiage (3) en le faisant coulisser le long du guide (5). Dans la partie supérieure du guide (5), une règle graduée (6) sert de repère pour les réglages.



### 6.3 Réglage des dispositifs de serrage

FC 105M

- Desserrer la poignée de serrage (1) (**tableau A1.13**) pour déplacer verticalement les groupes (3) et la poignée de serrage (2) pour les déplacer horizontalement. Rebloquer les deux poignées dès que la position désirée est atteinte.

FC 105P

- Desserrer la poignée de serrage (1) (**tableau A1.13**) pour déplacer verticalement les palpeurs (3) et la poignée de serrage (2) pour les déplacer horizontalement. Rebloquer les deux poignées dès que la position désirée est atteinte.

FC 100AP/APF

- Desserrer la poignée de serrage (1) (**tableau A1.13**) pour déplacer verticalement les palpeurs (3) et la poignée de serrage (2) pour les déplacer horizontalement. Rebloquer les deux poignées dès que la position désirée est atteinte.

FC 102AP/APF

- Desserrer la poignée de serrage (1) (**tableau A1.13**) pour déplacer verticalement et horizontalement les palpeurs (2). Rebloquer les deux poignées dès que la position désirée est atteinte.

FC 106 - FC 101

- Desserrer la poignée de serrage (1) (**tableau A1.13**) pour déplacer verticalement les palpeurs (3) et la poignée de serrage (2) pour les déplacer horizontalement. Rebloquer les deux poignées dès que la position désirée est atteinte.

### 6.4 Réglage de la pression

En suivant les instructions du paragraphe 4.5, s'assurer que la pression indiquée par le manomètre à vide est de 8kPascals (Bars - Atm).

### 6.5 Réglage des relais thermiques

Ce réglage est effectué par nos techniciens au cours du montage, et ce, en fonction des absorptions indiquées sur les plaquettes des moteurs.

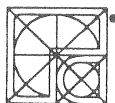
### 6.6 Système de lubrification des lames

Lorsque la machine est équipée de cet accessoire, il est nécessaire de remplir le conteneur (3) avec une solution de lubrification non grasse.

Il est recommandé d'utiliser notre produit (code 25011) qui n'est pas nocif et qui présente des caractéristiques fonctionnelles chimiques et physiques spécialement étudiées pour le type de lubrification demandé; il est garanti d'un point de vue écologique.

Cette solution est aspirée puis giclée sur la lame. Il est possible de régler le débit du liquide en tournant la poignée (2). (Tab. A1.14).

**ATTENTION!!! LA PULVERISATION DE L'AIR NE DOIT PAS DEPASSER 400 G/CM<sup>2</sup>.**





## 7. BRUIT

Nous reportons les mesures effectuées conformément à ce qui est prévu par la Directive 98/37 CE Par. 1.7.4 et mesurées selon les normes ISO 3746.

Les conditions de essais et les valeurs obtenues sont reportées dans la pièce jointe (7).

Il est recommandé à l'opérateur de se munir des systèmes de protection adéquats tels que des casques insonorisés de bonne qualité.

Pour que le niveau d'exposition n'augmente pas avec le temps, il est nécessaire de contrôler constamment la qualité des lames.

## 8. ENTRETIEN

Les fraiseuses à copier FC 105M/P FC100AP/APF FC102AP/APF FC101 FC106 ne réclament pas d'opérations d'entretien particulières. Les solutions techniques, les matériaux utilisés et les peintures protectrices ont été conçues pour réduire les opérations d'entretien. Il est cependant recommandé d'exécuter une série d'opérations que l'on divise en opérations d'entretien ordinaires et en opérations d'entretien extraordinaires et qui servent à garantir dans le temps la sécurité, la fiabilité et l'efficacité de la machine.

### 8.1 Entretien ordinaire

À effectuer tous les jours en fin de journée.

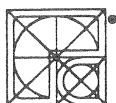
- Nettoyer les tiges de coulissement de la tête ou des têtes.
- Nettoyer le plan de travail.
- Souffler avec de l'air comprimé pour enlever la poussière ou les copeaux éventuels de la grille de protection du moteur.
- Contrôler l'état du câble d'alimentation (il ne doit présenter aucune entaille ou abrasion).
- Contrôler l'usure des mèches et des fraises.
- Vérifier le niveau de condensation dans le récipient de récupération du groupe filtre (**tableau A1.7**).

Si le niveau du récipient est trop haut, le vider à l'aide de la vanne 3 (**tableau A1.7**).

- Contrôler le niveau de la solution de lubrifiant pour fraises et mèches dans le récipient 3 (**tableau A1.14**) et faire l'appoint si besoin est avec la même solution ou équivalente. L'utilisation de notre produit est recommandée (code 25011).

### 8.2 Opérations d'entretien extraordinaires (hebdomadaires)

- Contrôler l'état d'usure des lames.
- Contrôler le niveau de sécurité du système électrique.
  - a) isolation des câbles
  - b) bon fonctionnement du système de protection différentiel
  - c) continuité du conducteur de protection (terre)
- Contrôler les blocages des différentes pièces mécaniques
- Graisser et huiler périodiquement toutes les articulations susceptibles de se gripper.



### 8.3 Remplacement des fraises

FC 105M/P - FC 100AP/APF - FC 102AP/APF - FC 101 - FC 106

#### **ATTENTION!!! DÉBRANCHER OBLIGATOIREMENT L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE**

- Prendre la clé (1) (**tableau A1.15**) fournie avec la machine, dévisser les vis (2) et enlever le volet (3).
- Prendre la clé à douille (4) et la clé (5) de 17 mm et de 22 mm (**tableau A1.15**) fournies avec la machine.
- Introduire la clé (4) dans la prise réalisée sur l'extrémité supérieure de l'arbre moteur (6) et dévisser l'écrou (7) avec la clé (5) jusqu'à ce que la pince (8) qui bloque la fraise se desserre.
- Enlever la fraise usée.
- Contrôler que la nouvelle fraise est de bonne qualité et est conforme aux caractéristiques techniques indiquées (§ 3.2).
- Introduire la nouvelle fraise dans la pince (8) et bloquer l'écrou (7).
- Contrôler que le montage a été effectué correctement et que la fraise ne présente aucun problème de déport ou de vibration lorsqu'elle est en mouvement.

### 8.4 Remplacement des mèches

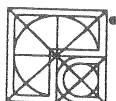
FC 106 - FC 101

- Prendre les clés (1) et (2) de 15 mm et de 8 mm (**tableau A1.16**) fournies avec la machine.
- Introduire la clé (1) dans la prise réalisée sur l'extrémité supérieure de l'arbre porte-mèches (3) et dévisser la mèche (4) avec la clé (2).
- Enlever la mèche usée.
- Contrôler que la nouvelle mèche est de bonne qualité et est conforme aux caractéristiques techniques indiquées (§ 3.2).
- Introduire la nouvelle mèche et la bloquer avec la clé (2).
- Contrôler que le montage a été effectué correctement et que la mèche ne présente aucun problème de déport ou de vibration lorsqu'elle est en mouvement.

**ATTENTION !!! LA SOCIÉTÉ PERTICI S.p.A DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ EN CAS D'UTILISATION DE FRAISES OU DE MÈCHES AYANT DES CARACTÉRISTIQUES DIFFÉRENTES DE CELLES QUI SONT INDIQUÉES ET DÉCRITES DANS LA PRÉSENTE NOTICE D'INSTRUCTIONS.**

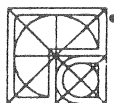
## 9. PIÈCES DE RECHANGE

Pour la codification et la recherche des différents composants considérés comme étant des pièces de rechange, se référer à toutes les tables techniques jointes au présent manuel et aux listes respectives.



## 10. INDEX PIECES JOINTES AU MANUEL D'INSTRUCTIONS

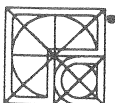
PIECE JOINTE N°	DESCRIPTION DU CONTENU	Page
1 - TABLES	INDEX.....	A1.1
2 - DESSINS EXPLOSES DES PIECES MECANIQUES	INDEX.....	A2.1
3 - SYSTEME ELECTRIQUE	INDEX.....	A3.1
4 - SYSTEME PNEUMATIQUE	INDEX.....	A4.1
5 - DOCUMENTATION DES COMPOSANTS	INDEX.....	A5.1
6 - TESTS ELECTRIQUES	CERTIFICATS .....	A6.1
7 - TESTS BRUIT	CERTIFICATS .....	A7.1
8 -CERTIFICAT D'ESSAI	FEUILLE DE MISE EN ROUTE.....	A8.1

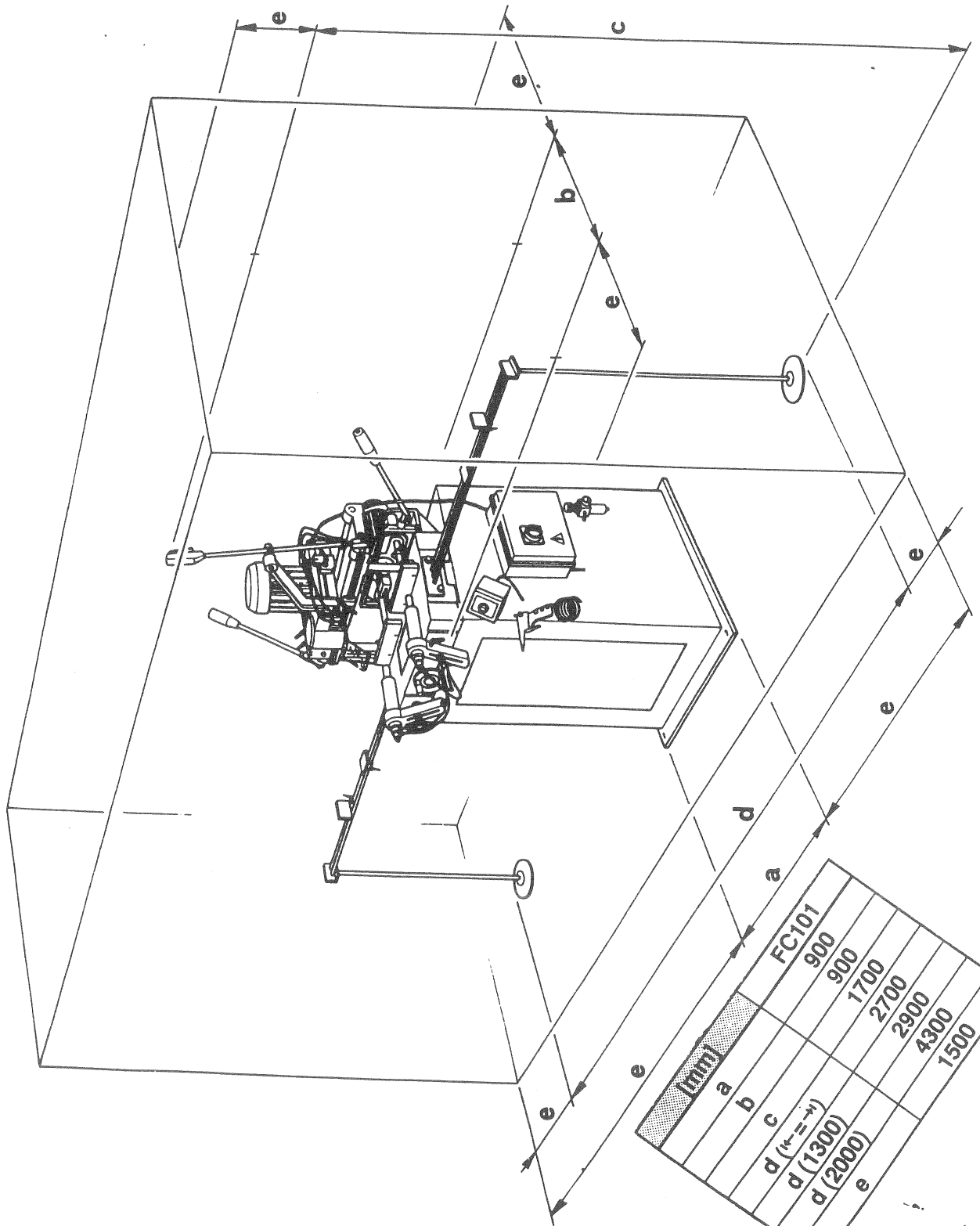


# ANNEXE 1

(TABLEAUX)

INDEX.....	A1.1
ZONES DE SÉCURITÉ.....	A1.2
ZONES D'APPUI ET DE TRANSPORT.....	A1.3
ENCOMBREMENT MACHINE.....	A1.4
SCHÉMA D'ANCRAGE AU SOL.....	A1.5
PARTIE FRONTALE ARMOIRE ÉLECTRIQUE(FC 106 - FC 100 - FC 101 - FC 102)..	A1.6
GROUPE DE TRAITEMENT DE L'AIR.....	A1.7
MONTAGE DE LA BUTÉE.....	A1.8
MONTAGE DE L'AMENAGE À ROULEAU.....	A1.9
MONTAGE DU DISPOSITIF DE CENTRAGE(FC 105 - FC 100 - FC 101 - FC 106).....	A1.10
RÉGLAGE DES BUTÉES MOBILES.....	A1.11
RÉGLAGE DES PALPEURS.....	A1.12
RÉGLAGE DES DISPOSITIFS DE SERRAGE.....	A1.13
RÉGLAGE DE LA LUBRIFICATION.....	A1.14
REMPLACEMENT DES FRAISES.....	A1.15
REMPLACEMENT DES MÈCHES (FC 101 - FC 106).....	A1.16
COMMANDES ÉLECTRIQUES ET PNEUMATIQUES.....	A1.17

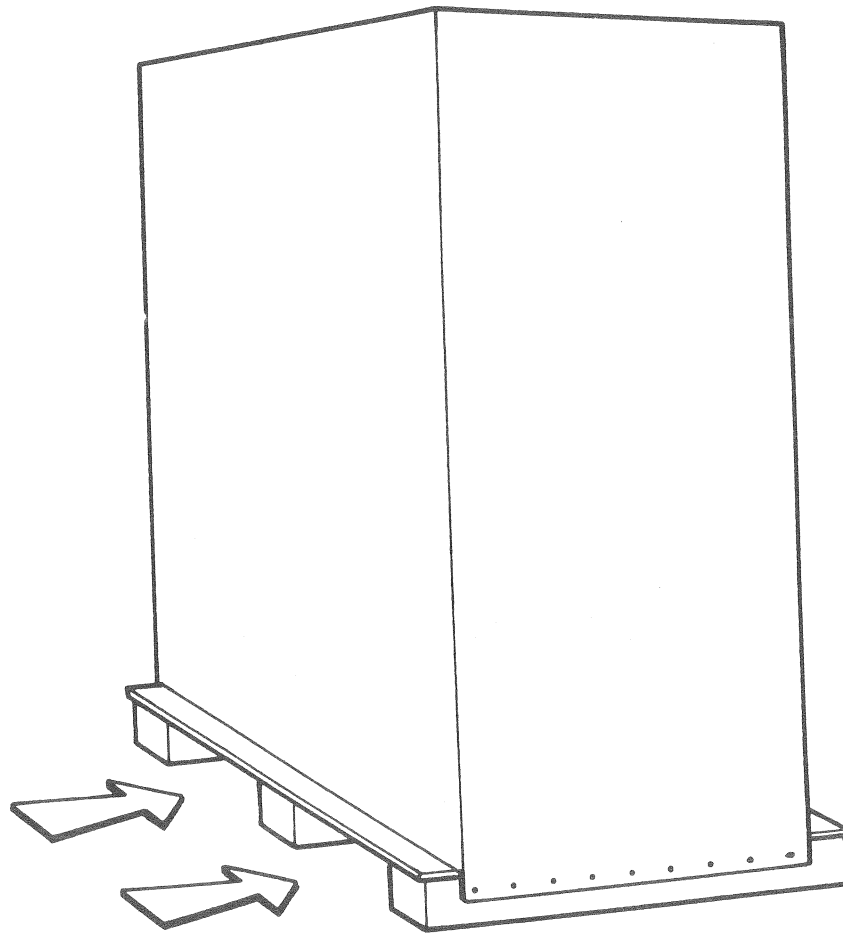


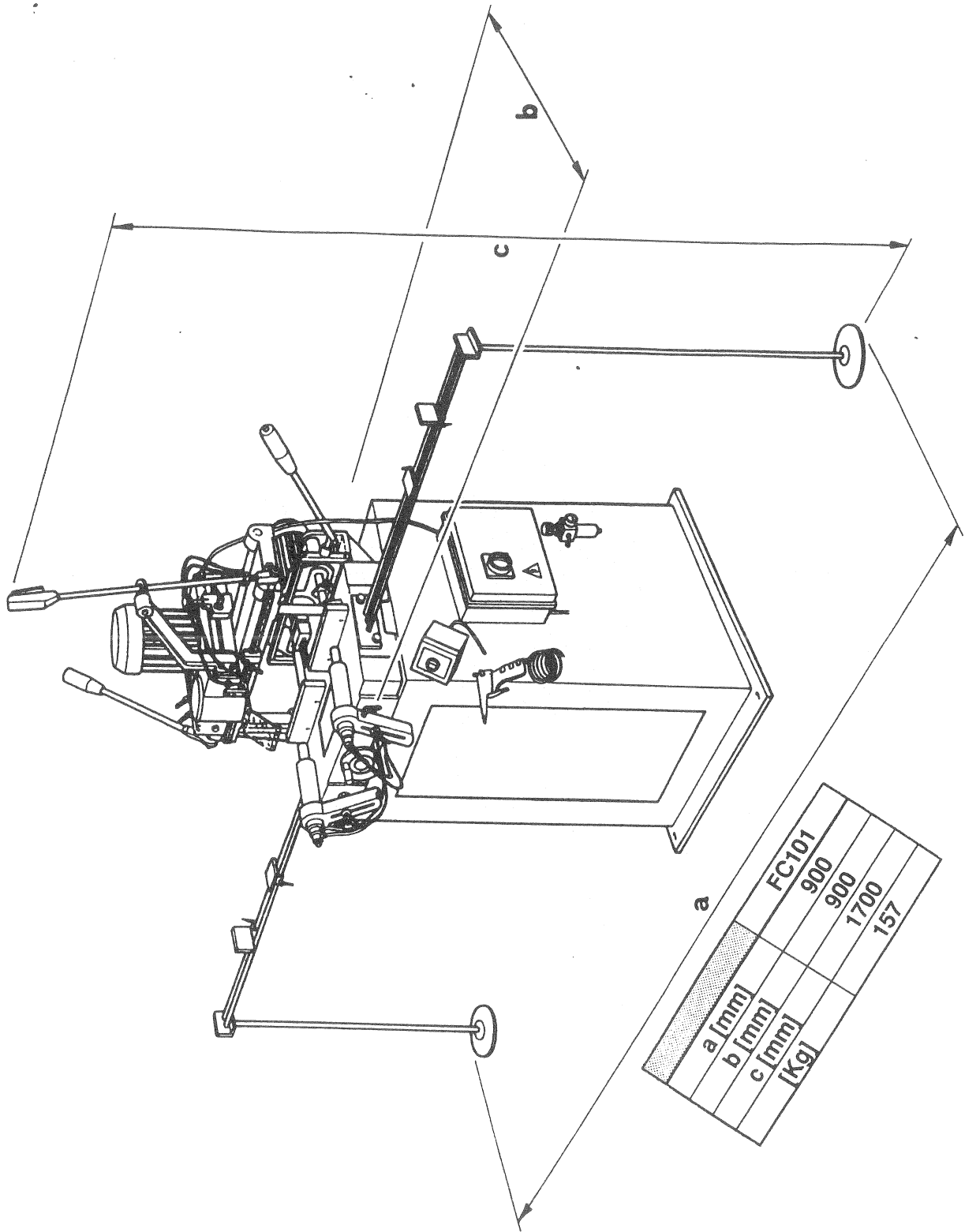


[mm]	FC101
a	900
b	900
c	1700
d (κ=⇒)	2700
d (1300)	2900
d (2000)	4300
e	1500

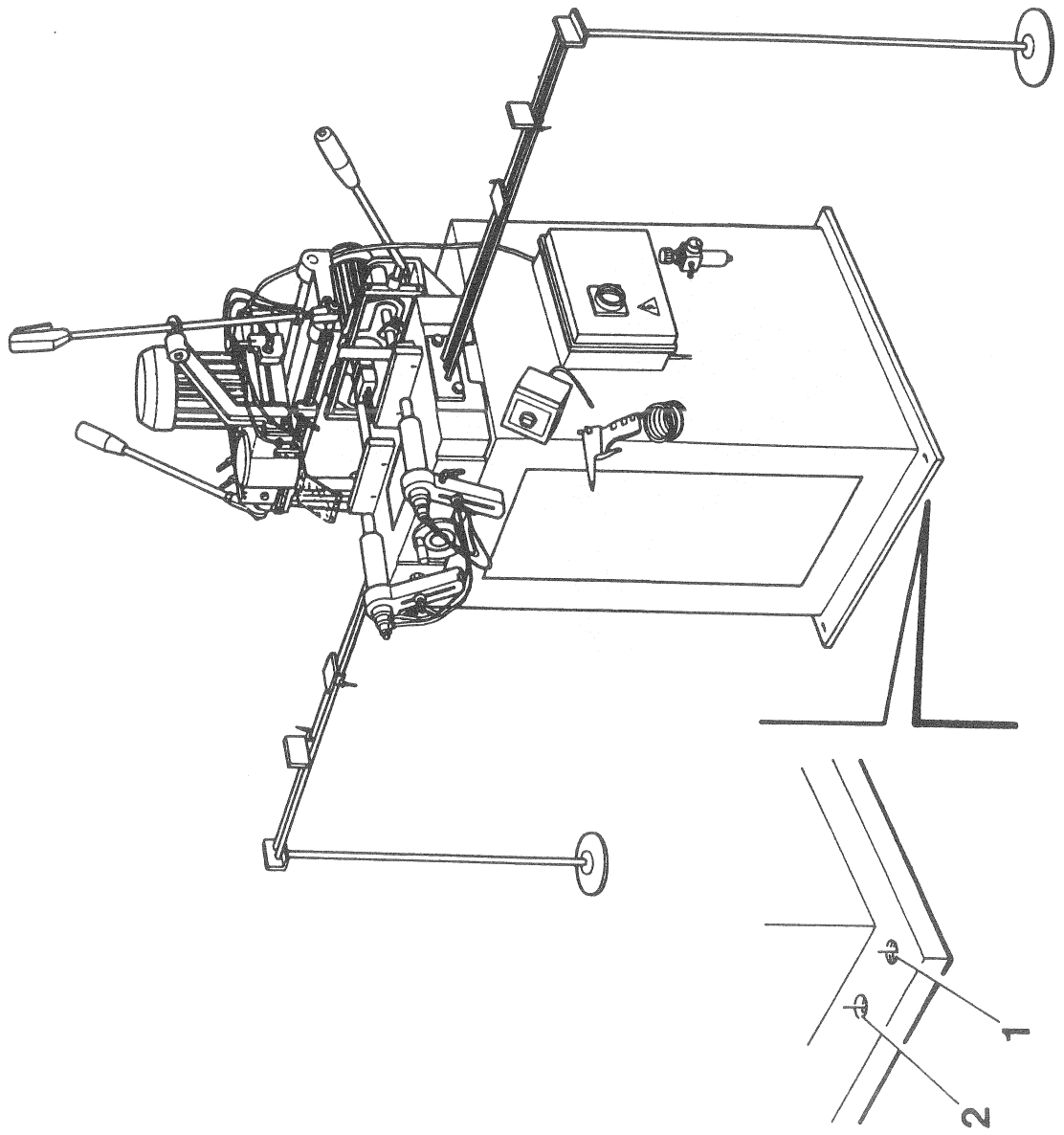
A1.2'

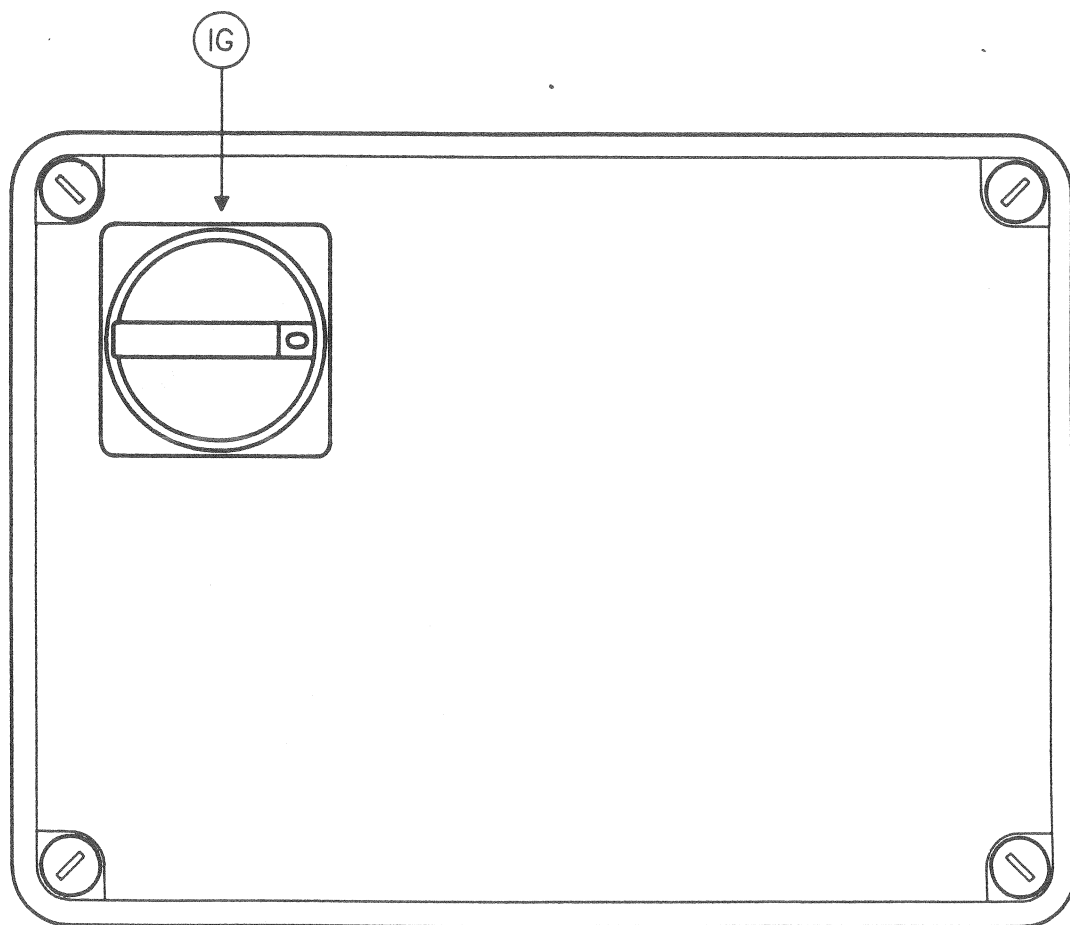


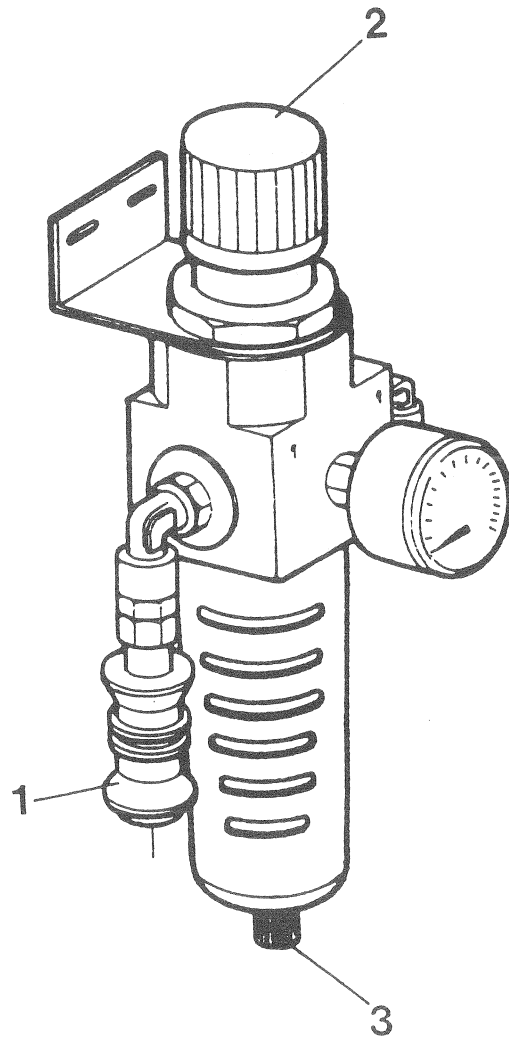




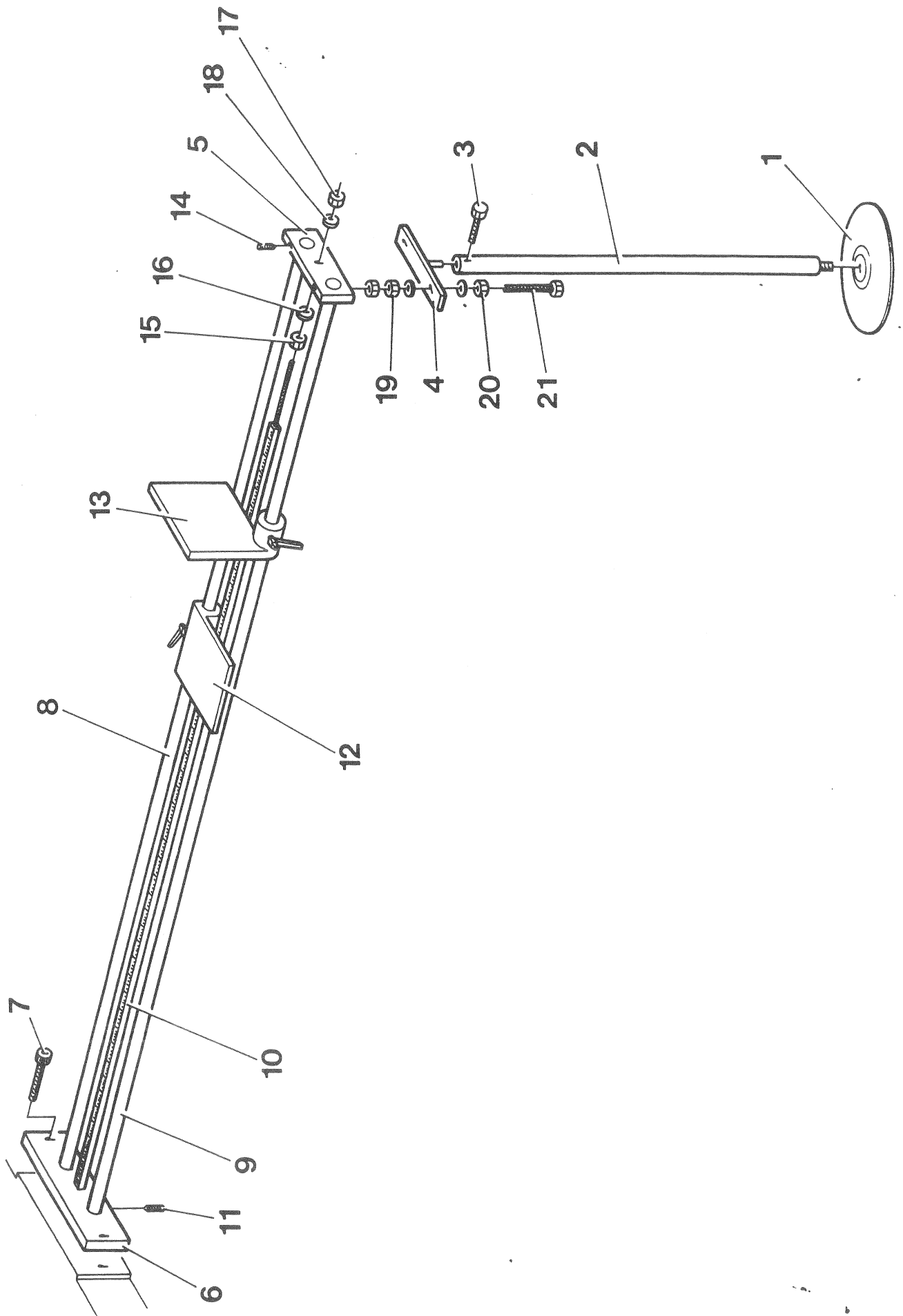
a	
a [mm]	FC101
b [mm]	900
c [mm]	900
[Kg]	1700
	157

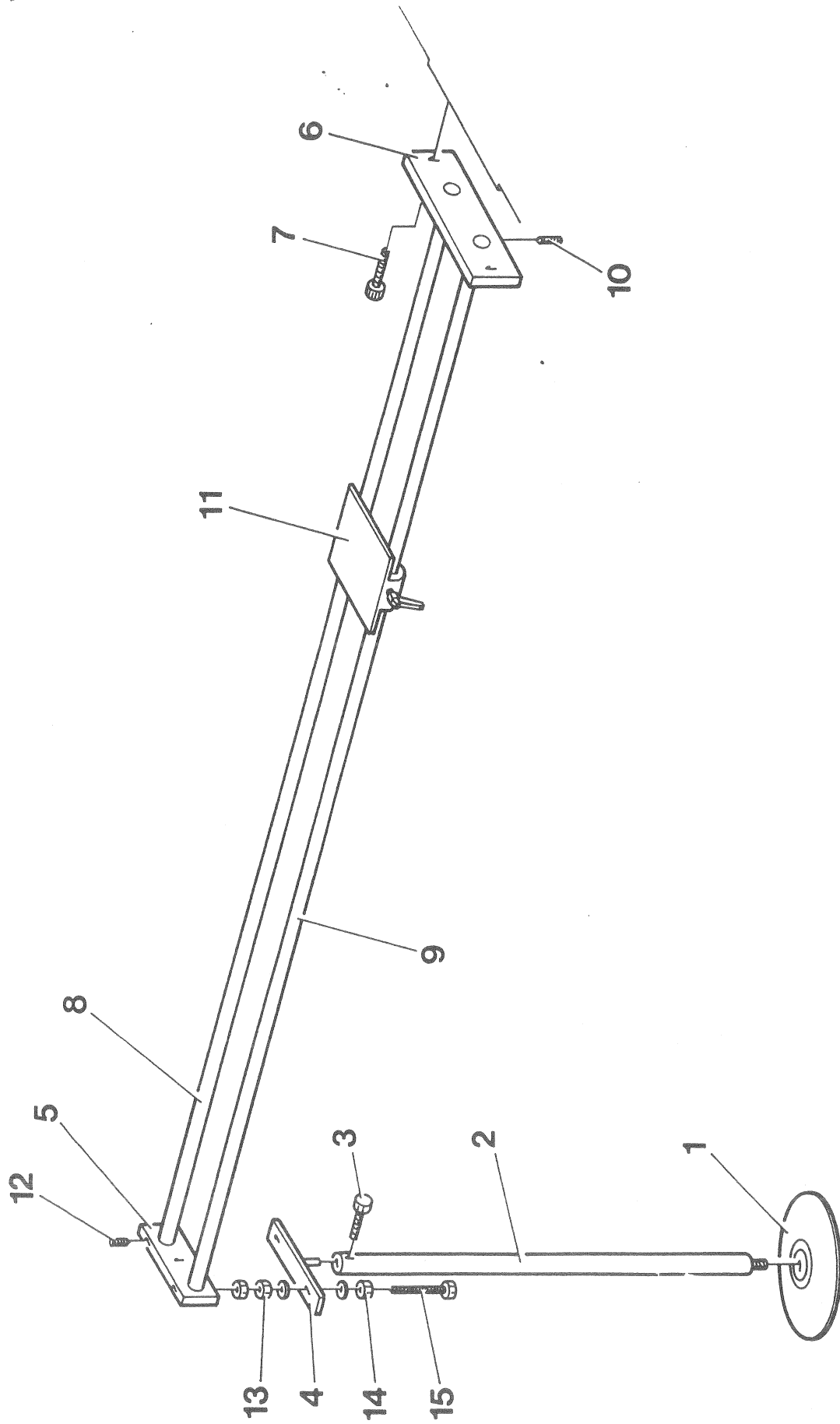


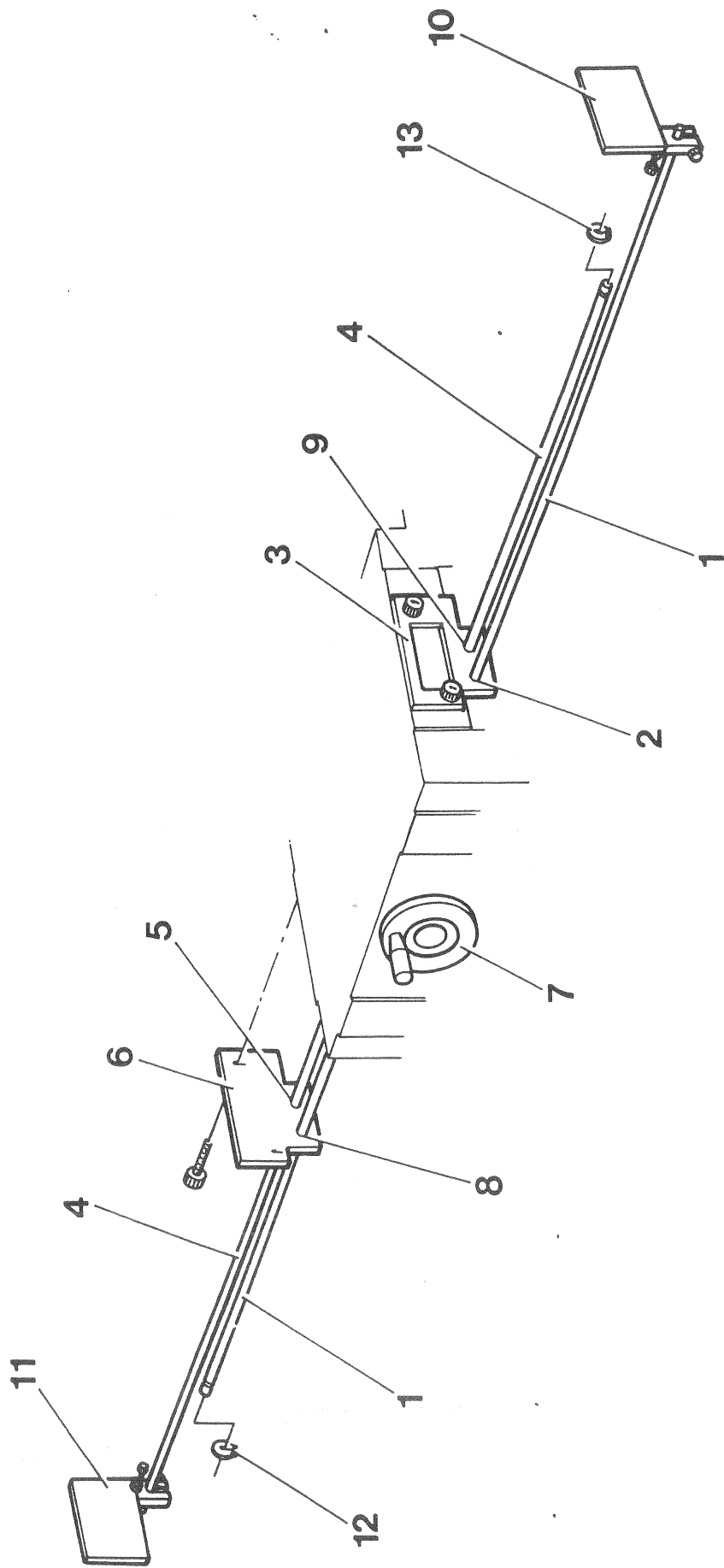


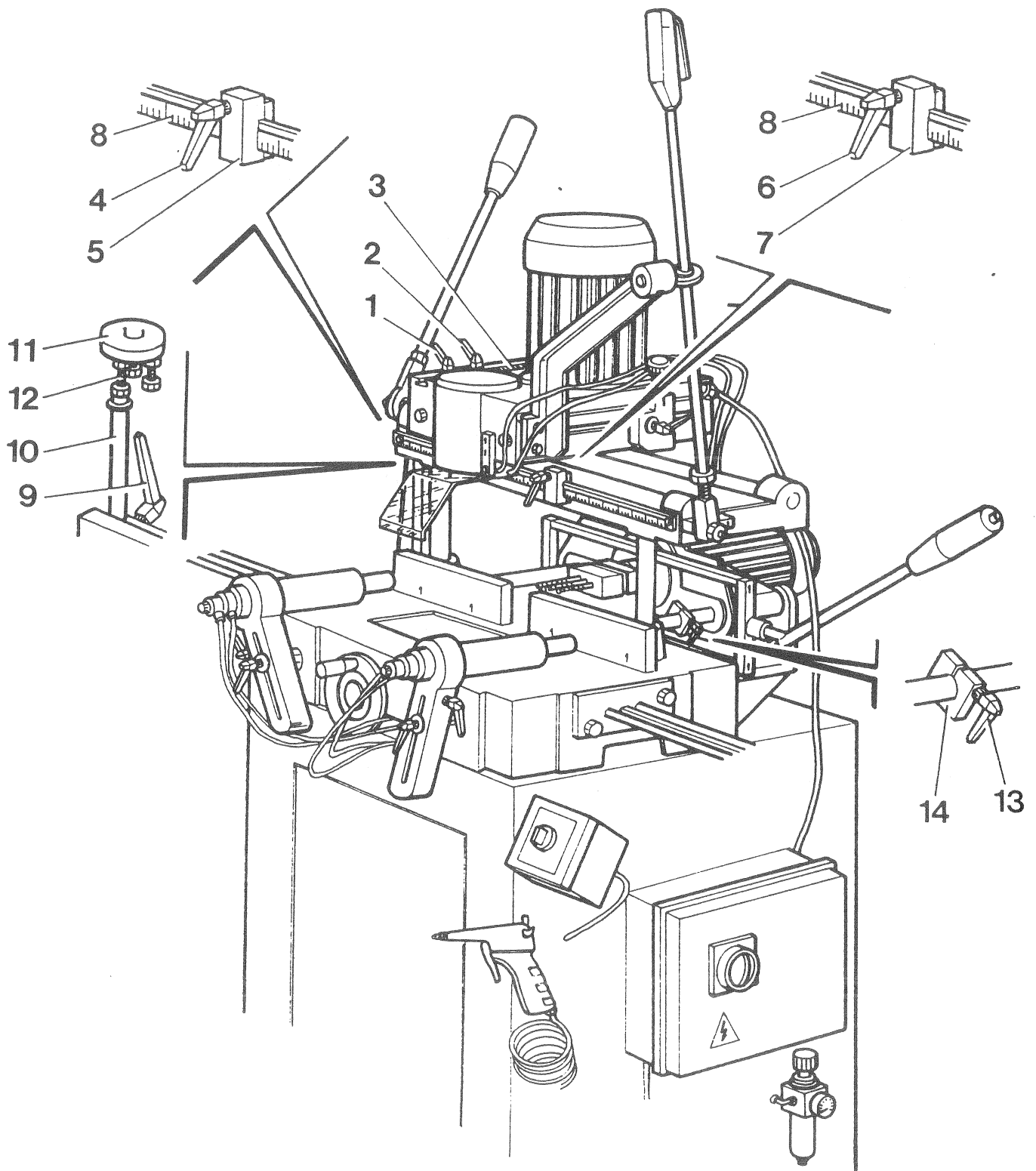


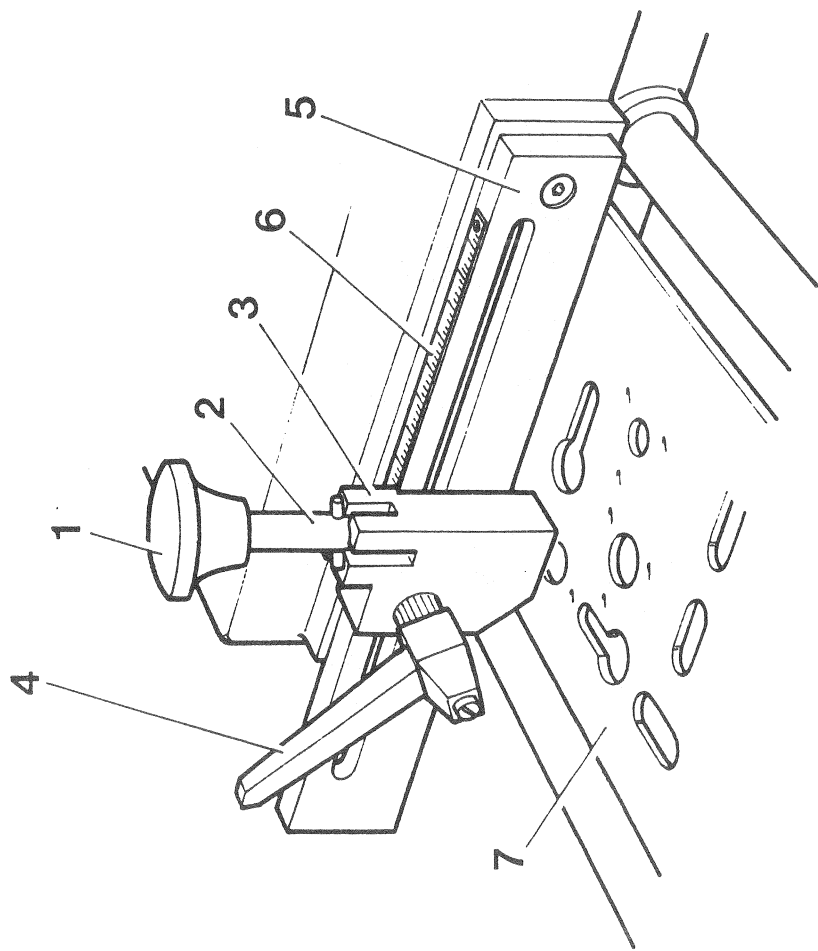


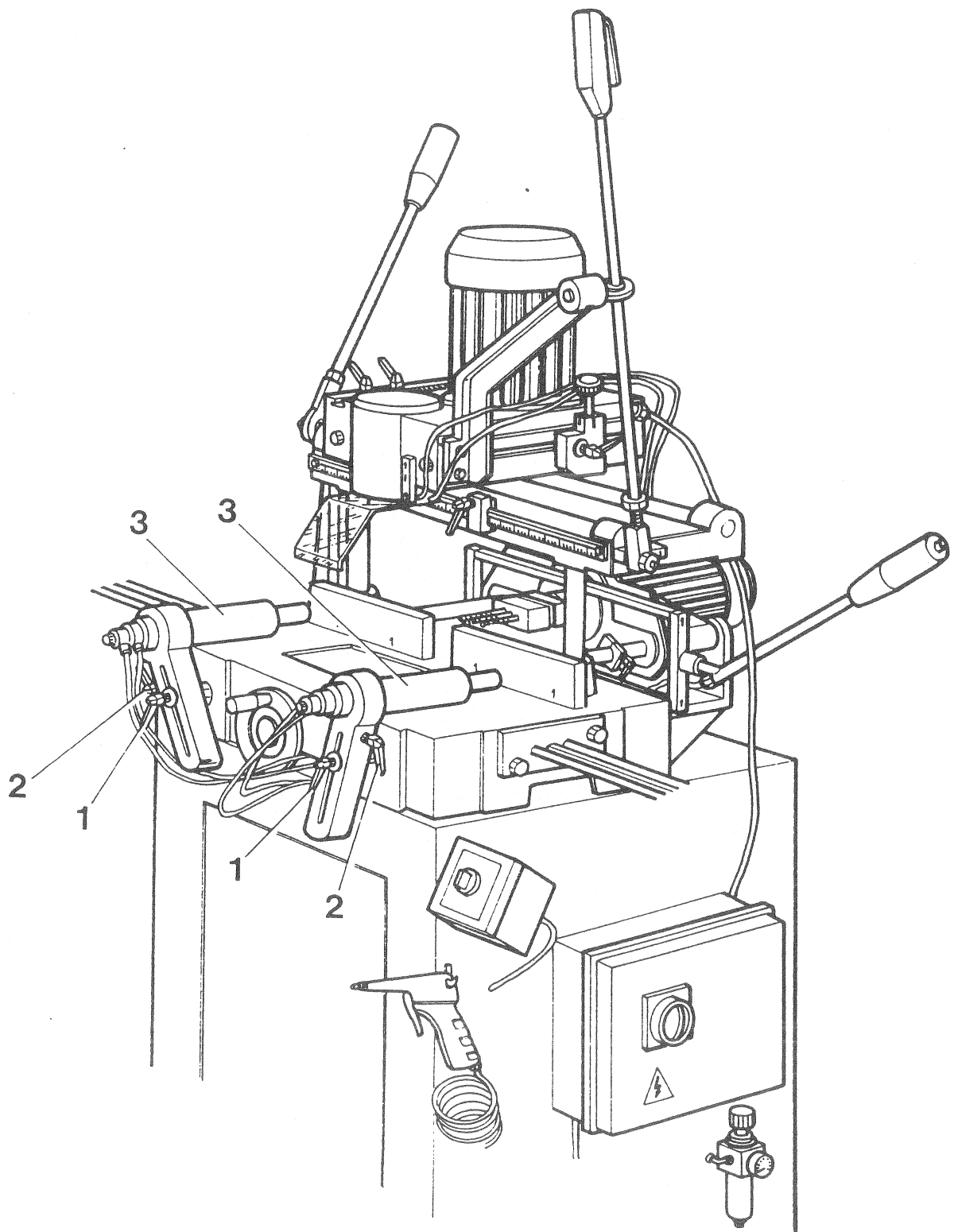




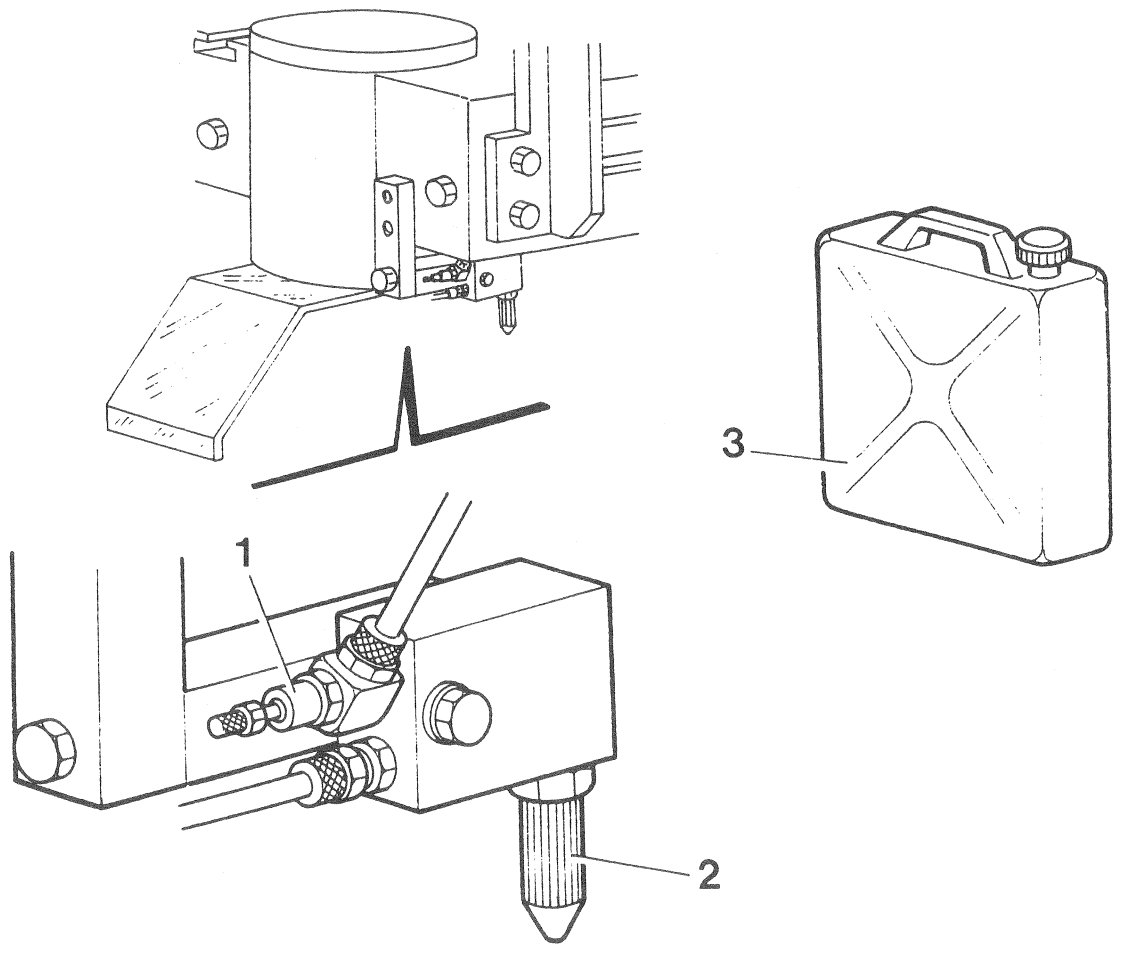


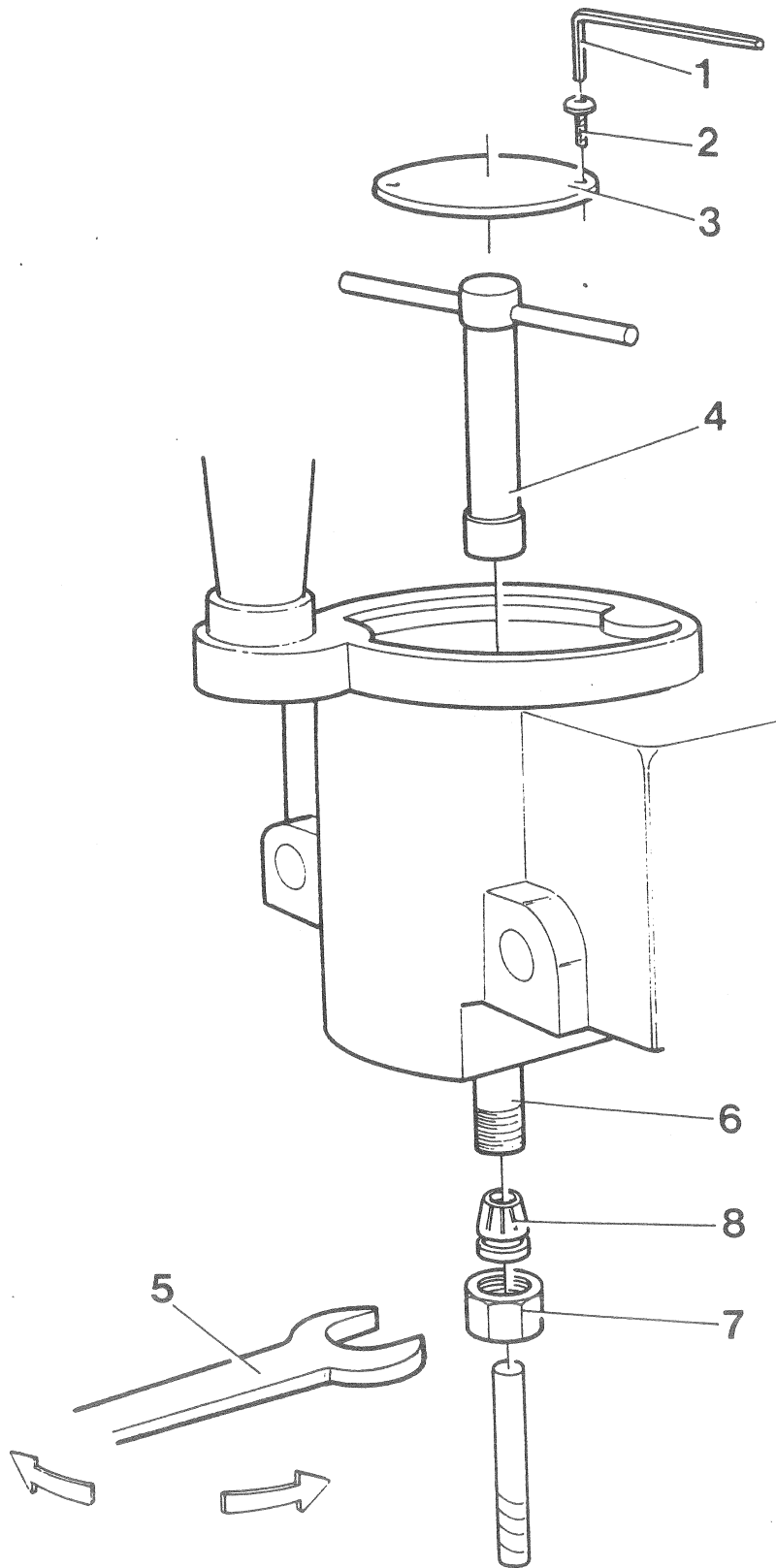


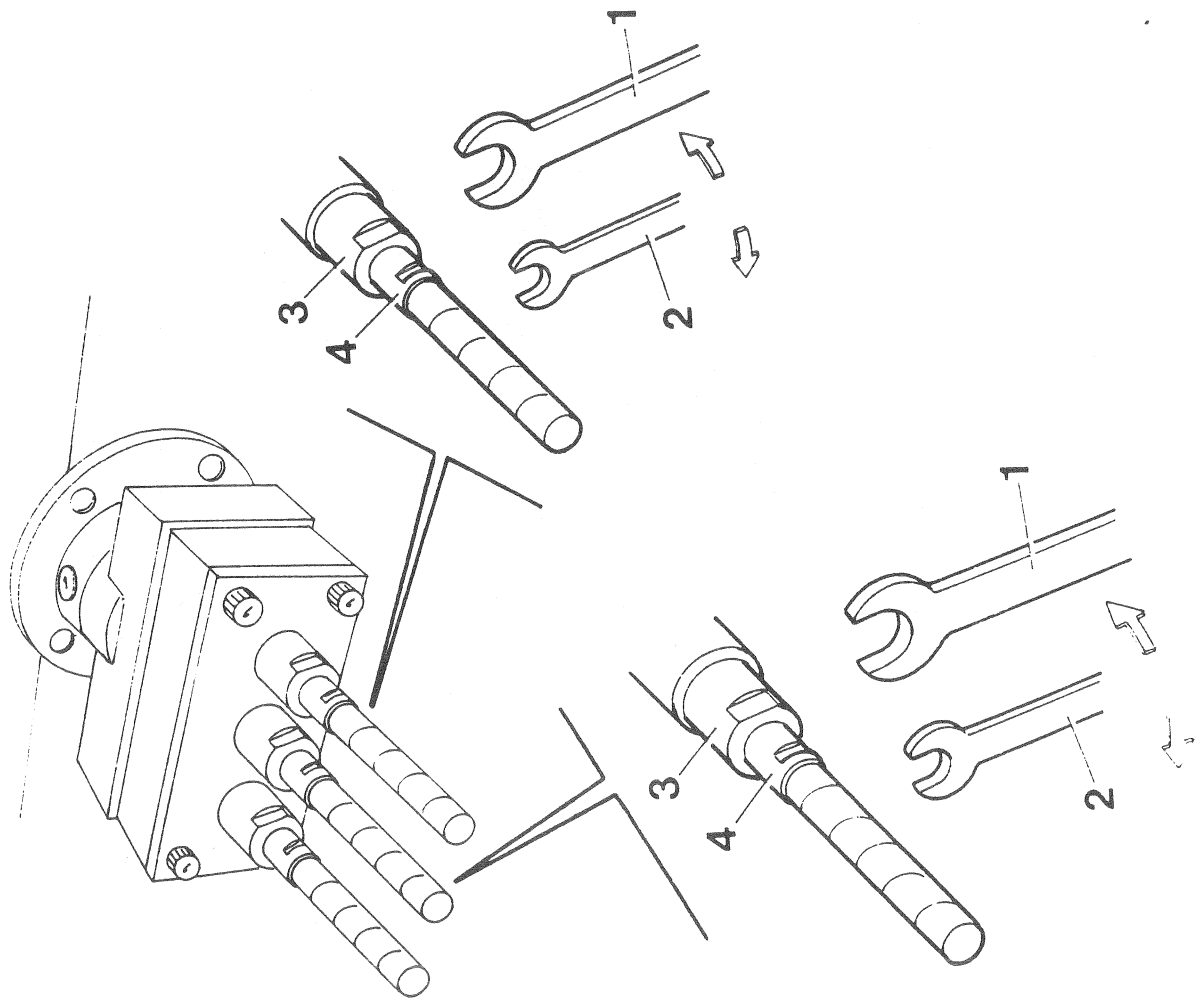


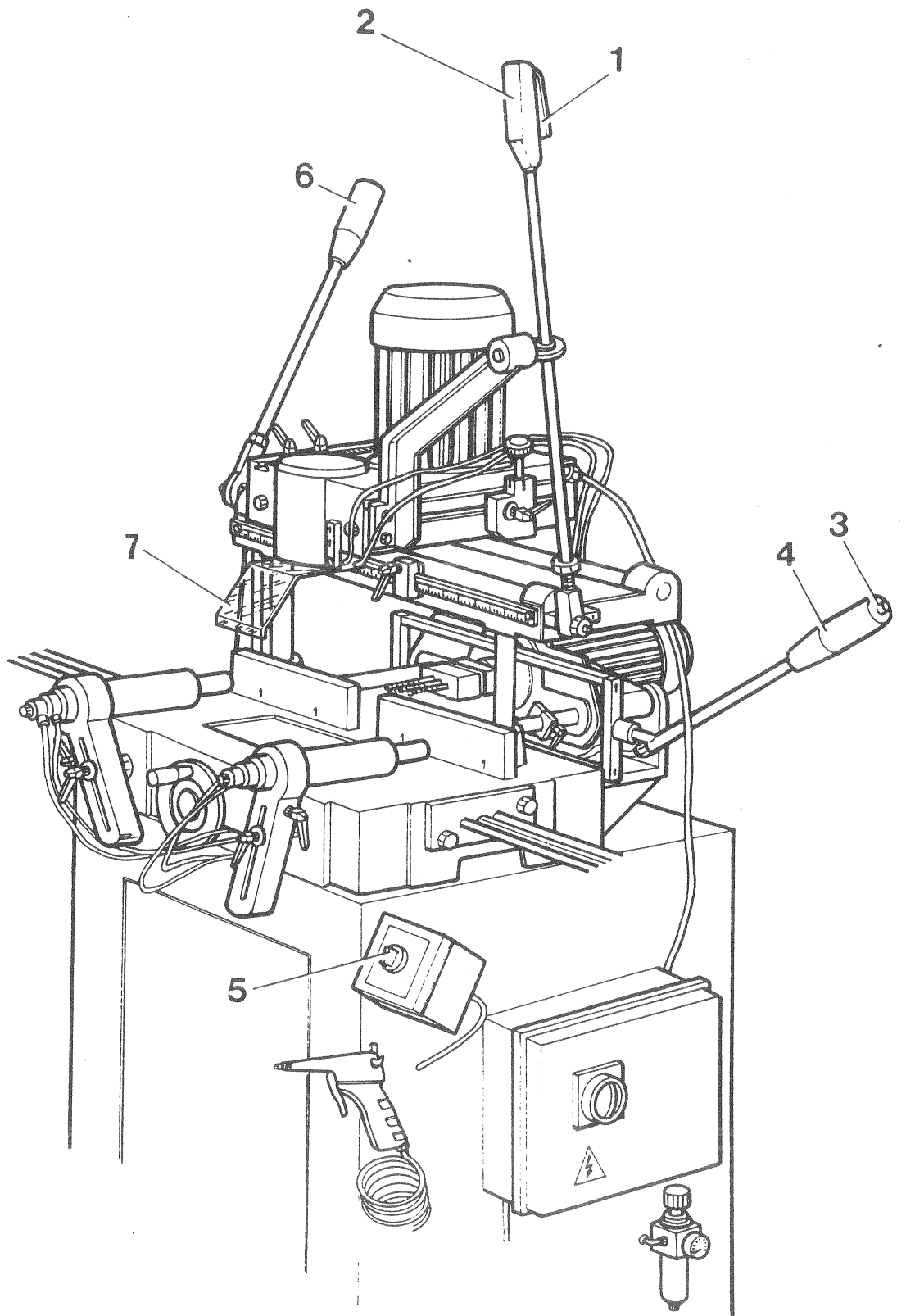












# ANNEXE 3

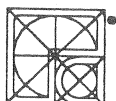
(SYSTEME ELECTRIQUE)

DESCRIPTION	FC100AP	FC100APF
INDEX	A3.1	A3.1
INTRODUCTION	A3.2	A3.2
SCHEMA	A3.4	A3.4
NOEUD DU SOL	A3.5	A3.7
DISPOSITION INTERNE DU TABLEAU	A3.6	A3.8
Liste des pieces	A3.7	A3.9
SYMBOLOGIE ELECTRIQUE	A3.9	A3.11

DESCRIPTION	FC105M	FC105P
INDEX	A3.1	A3.1
INTRODUCTION	A3.2	A3.2
SCHEMA	A3.4	A3.4
DISPOSITION INTERNE DU TABLEAU	A3.5	A3.5
Liste des pieces	A3.6	A3.6
SYMBOLOGIE ELECTRIQUE	A3.7	A3.9

DESCRIPTION	FC101	FC106
INDEX	A3.1	A3.1
INTRODUCTION	A3.2	A3.2
SCHEMA	A3.4	A3.4
NOEUD DU SOL	A3.5	A3.5
DISPOSITION INTERNE DU TABLEAU	A3.6	A3.6
Liste des pieces	A3.7	A3.7
SYMBOLOGIE ELECTRIQUE	A3.9	A3.9

DESCRIPTION	FC102AP	FC102APF
INDEX	A3.1	A3.1
INTRODUCTION	A3.2	A3.2
SCHEMA	A3.4	A3.4
NOEUD DU SOL	A3.5	A3.8
DISPOSITION INTERNE DU TABLEAU	A3.6	A3.9
Liste des pieces	A3.7	A3.10
SYMBOLOGIE ELECTRIQUE	A3.9	A3.12



# SYSTEME ELECTRIQUE

## COMMENT UTILISER LA DOCUMENTATION

LA DOCUMENTATION EST COMPOSEE DE LA MANIERE SUIVANTE:

INDEX  
SCHEMAS ELECTRIQUES  
LISTE DES COMPOSANTS ELECTRIQUES  
DESSINS DE LOCALISATION DES COMPOSANTS ELECTRIQUES

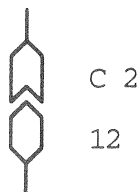
### SCHEMAS ELECTRIQUES

Chaque page permet de trouver les coordonnées d'un symbole à travers les lettres horizontales et les numéros verticaux

L'indication ---> Tav. A3.5-a1 indique que le conducteur continue à la table A3.5 coordonnées a1 (en haut à gauche).

L'indication ---> Tav. A3.4-q1 indique que le conducteur continue à la table A3.4 coordonnées q1 (en haut à droite).

Lorsque l'on utilise des connecteurs, ces derniers sont reportés sur les schémas et, à côté d'eux, se trouvent le numéro attribué au connecteur (C 2) et la place occupée par le conducteur à l'intérieur de ces derniers (12).

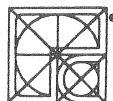


### LISTE DES COMPOSANTS ELECTRIQUES

LA LISTE DES COMPOSANTS SE COMPOSE DES ELEMENTS SUIVANTS:

RIF. (REFERENCE)  
TAV. (PAGE)  
DESCRIZIONE (DESCRIPTION MATERIEL)  
NUM. (NOMBRE PIECES)  
TIPO (TYPE OU CODE CONSTRUCTEUR MATERIEL)  
FORNITORE (PRODUCTEUR MATERIEL)

RIF. Cette colonne présente par ordre alphabétique les références des composants utilisés à l'intérieur du schéma électrique (Ex: C1, F2)  
Si le composant est composé de plusieurs pièces, la référence habituelle est présentée sur plusieurs lignes dont chacune contient une des pièces du composant.





Si le composant diffère en fonction de la tension d'alimentation de la machine, il existe plusieurs lignes qui indiquent chacune pour quelle tension est utilisé un composant donné.

**TAV.** Cette colonne indique les pages où le composant est utilisé et la page où il est représenté physiquement (de façon à faciliter le repérage et l'éventuel remplacement).

**DESCRIZIONE** Cette colonne présente une brève description du composant et la fonction qu'il a à l'intérieur du système électrique.

**NUM.** Cette colonne présente le nombre de pièces du composant.

**TIPO** Cette colonne présente le type du composant, le courant des fusibles ou l'article du producteur, de manière à pouvoir repérer le matériel de façon autonome ou à trouver les caractéristiques précises sur le catalogue du fournisseur.

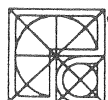
**FORNITORE** Cette colonne indique le nom du fournisseur du composant.

**NS. CODICE** Cette colonne indique notre code ou la pièce à indiquer en cas de commande de pièces de rechange.  
En cas de commande, indiquer la lettre P.lorsqu'elle est signalée.

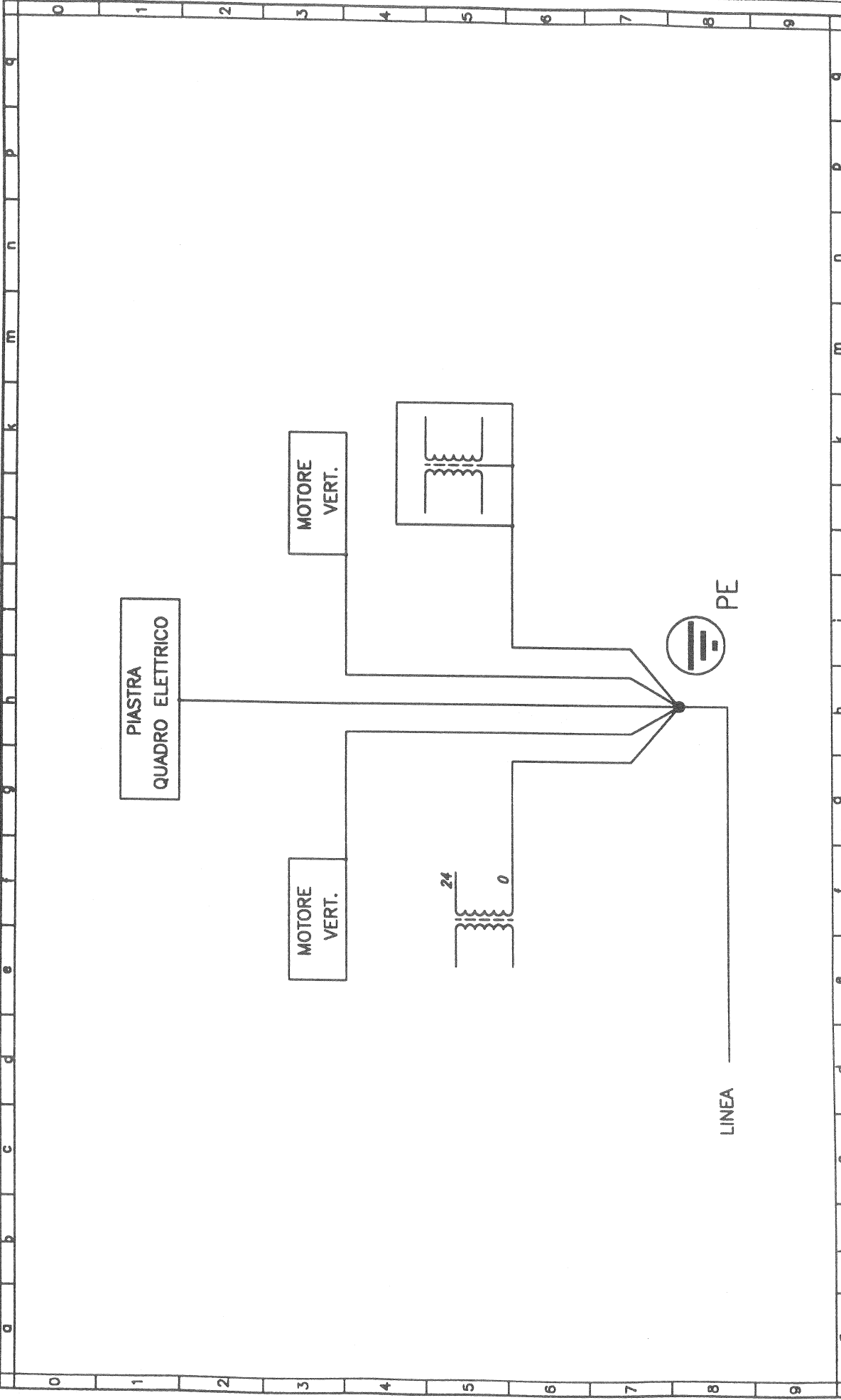
## DESSINS DE LOCALISATION DES COMPOSANTS ELECTRIQUES


Ces pages présentent les dessins de montage des composants électriques (tableau de commande, butée de fin de course, tableau électrique).

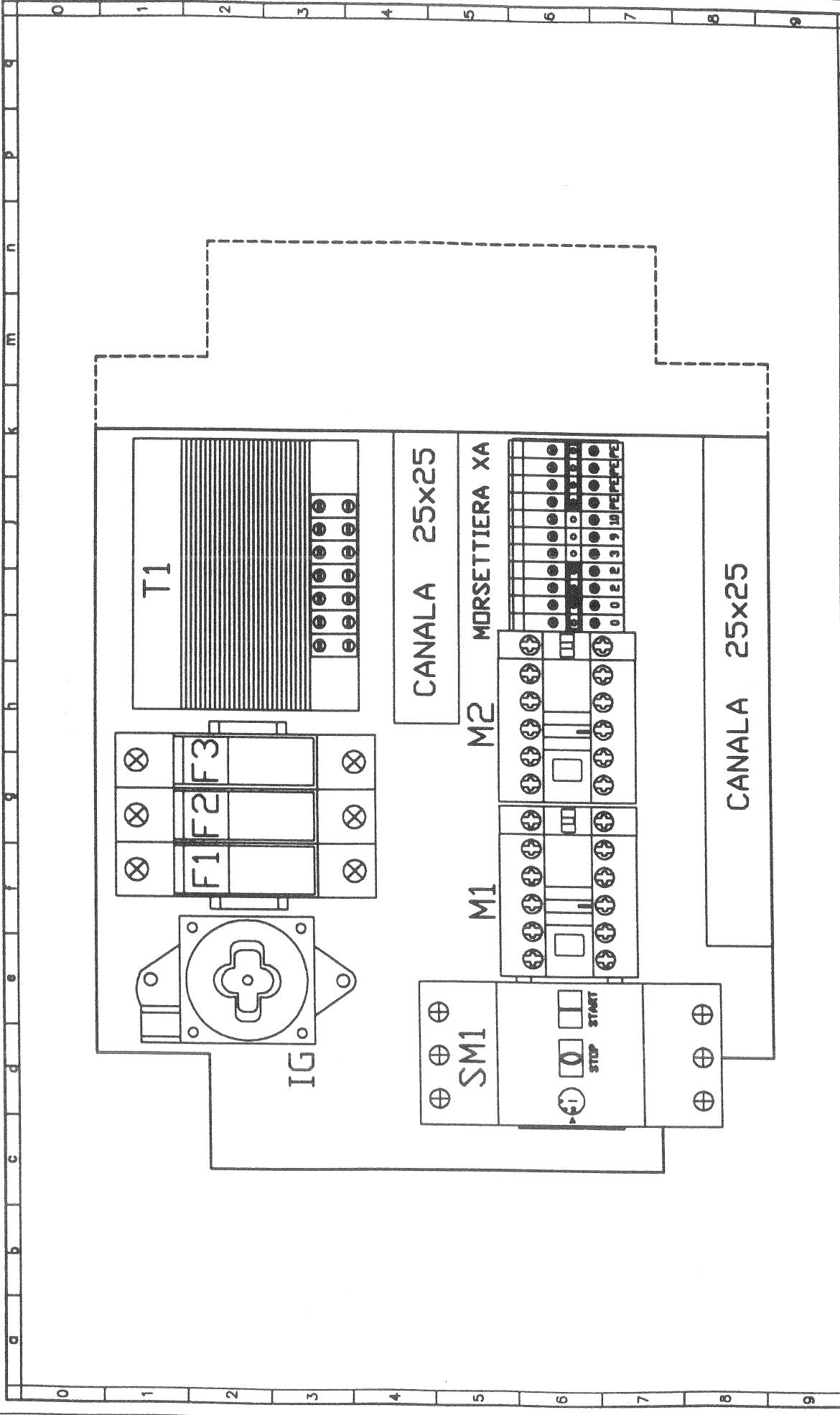
Les dessins peuvent aider à trouver le composant pouvant être l'objet de contrôle ou d'un éventuel remplacement.







 <b>PERTICI</b> MOD. PER LEGNO ALLUMINO E PVC		MODELLO: <b>FC 101-102-106</b>	FILE: <b>724</b>	TAV. <b>A3.5</b>
		SCHEMATICA: <b>2.96</b>	DATA: <b>03.06.96</b>	
				FOGLIO <b>2</b>



TAV. **A3.6**  
FOGLIO **3**

FILE: **726**

MODELLO: **FC 101-106**

SCHEMATICA: **2.96**

DATA: **03.06.96**



# UNIVER FC 101 LISTE COMPOSANTES ELECTRIQUES




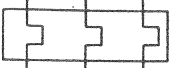
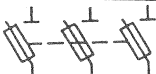














RIF.	TAV.	DESCRIZIONE	NUM.	TIPO	FORNITORE	NS. CODICE
EV1	A3.4	BOBINE SOUPAGE ELECTRIQUE	1	MB 56	PNEUMAX	P.5171
	A4.2	BLOCAGE PIECES 24Vac				
EV2	A3.4	BOBINE SOUPAGE ELECTRIQUE	1	MB 56	PNEUMAX	P.5171
	A4.2	DEBLOCAGE PIECES 24Vac				
F1-F2-F3	A3.4	SECTIONNEUR TRIPOLAIRE	1	123.38	CAFRULLO	26663
	A3.6	PORTE-FUSIBLE T1				
F1-F2	A3.6	FUSIBLES 10x38	2	2A	WEBER	26397
	A3.6	FUSIBLE 10x38 (24V)				
IG	A3.4	INTERRUPTEUR GENERAL	1	LA2-12-1753	BRETER	26659
	A3.6	BLOC-PORTE 12A				
IG	A1.6	POIGNEE BLOC-PORTE	1	LFS2N6175	BRETER	26659
		INTERRUPTEUR GENERAL				
MV [230V-440V]	A3.4	MOTEUR SUP. TRIPHASE'	1	FC80-2	ELECTRO ADDA	21601
		HP 1.5 IP54				
M1	A3.4	MINI-CONTACTEUR MOTEUR SUP.	1	MC1A310AT1 + MACL101AT	CGE	26419
	A3.6	BOBINE 24Vac 1N.O. + (1N.C.)				
MO [220V-380V]	A3.4	MOTEUR ORIZ. TRIPHASE'	1	ST 71/4	LAFERT	21101
		HP 1.1 IP54				
MO [260V-440V]	A3.4	MOTEUR ORIZ. TRIPHASE'	1	ST 71/4	LAFERT	21102
		HP 1.1 IP54				
M2	A3.4	MINI-CONTACTEUR MOTEUR ORIZ.	1	MC1A310AT1 + MACL101AT	CGE	26419
	A3.6	BOBINE 24Vac 1N.O. + (1N.C.)				
P1	A3.4	BOUTON MARCE' MOTEUR MV	1	2051	T.E.R.	P.2362
	A1.17					
P2	A3.4	BOUTON MARCE' MOTEUR MO	1	1.01102.011	COMAREL	P.1368
	A1.17					
PR1	A3.4	PRESSOSTAT DE LIGNE N.O.	1	PMN 10A	ELETTROTEC	P.2774
	A4.2	4BAR/KPa				
SB-SSB	A1.17	SELECTEUR BLOCAGE /	1	P9XSMZ3N	CGE	P.5511
	A3.4	DEBLOCAGE				
SB-SSB	A1.17	N° 2 CONTACTS AUXILIAIRES N.O.	2	P9B10VN	CGE	P.5509











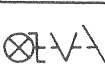








RIF.	TAV.	DESCRIZIONE	NUM.	TIPO	FORNITORE	NS. CODICE
SM1 [220V-260V]	A3.4	INTERRUPTEUR	1	SFKO-I	CGE	26675
	A3.6	MAGNETO-THERMIQUE 4-6.3A				
SM1 [380V-440V]	A3.4	INTERRUPTEUR	1	SFKO-H	CGE	26467
	A3.6	MAGNETO-THERMIQUE 2.5-4A				
T1	A3.4	TRASFORMATEUR POUR	1	30VA P: 0-220-380-415-440 S: 0-24V	ATES	26685
	A3.6	CIRCUIT AUXILIAIRES (ENROULEMENTS SEPARÉS)				

DANS LA SUIVANTE LISTE IL Y A LE NOM DU FOURNISSEUR HABITUEL DES PIÈCES POUR AIDER L'UTILISATEUR A TROUVER LE MATERIEL SPECIFIE' OU MATERIEL ÉQUIVALENT ( MÊMES CHARACTERISTIQUES DE QUALITE' ET SÈCURITE') DES DIFFERENTS MARQUES.

PERTICI S.p.A. RÈSERVE LE DROIT DE MODIFIER CETTE LISTE.



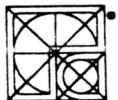
	SECTIONNEUR TRIPHASÉ BLOC-PORTE
	INTERRUPTEUR AUTOMATIQUE MAGNÉOTHERMIQUE PROTÈGE-MOTEUR TRIPHASÉ
	CONTACTEUR (TÈLÈRUPTEUR)
	RELAIS THERMIQUE
	SECTIONNEUR TRIPHASÉ PORTE-FUSIBLE
	SECTIONNEUR BIPHASÉ PORTE-FUSIBLE
	SECTIONNEUR UNIPHASÉ PORTE-FUSIBLE
	TRANSFORMATEUR 2 ENROULEMENTS
	TRANSFORMATEUR 2 ENROULEMENTS + ÉCRAN
	TRANSFORMATEUR 3 ENROULEMENTS
	MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASÉ AVEC ROTOR EN COURT-CIRCUIT (EN CAGE)
	BOBINE (SIGNE GÉNÉRAL)
	BOBINE DE SOUPAGE ÉLECTRIQUE AVEC CONDITION DE RETOUR PAS ÉLECTRIQUE
	BOBINE DE SOUPAGE ÉLECTRIQUE AVEC CONDITION DE RETOUR ÉLECTRIQUE
	LAMPE DE SIGNALISATION
	HÉLICE DE REFROIDISSEMENT
	BOBINE DE MIN. VOLTAGE
	MODULE SUPPRESSEUR DE PERTUBATIONS VARISTOR
	MODULE SUPPRESSEUR DE PERTUBATIONS R C

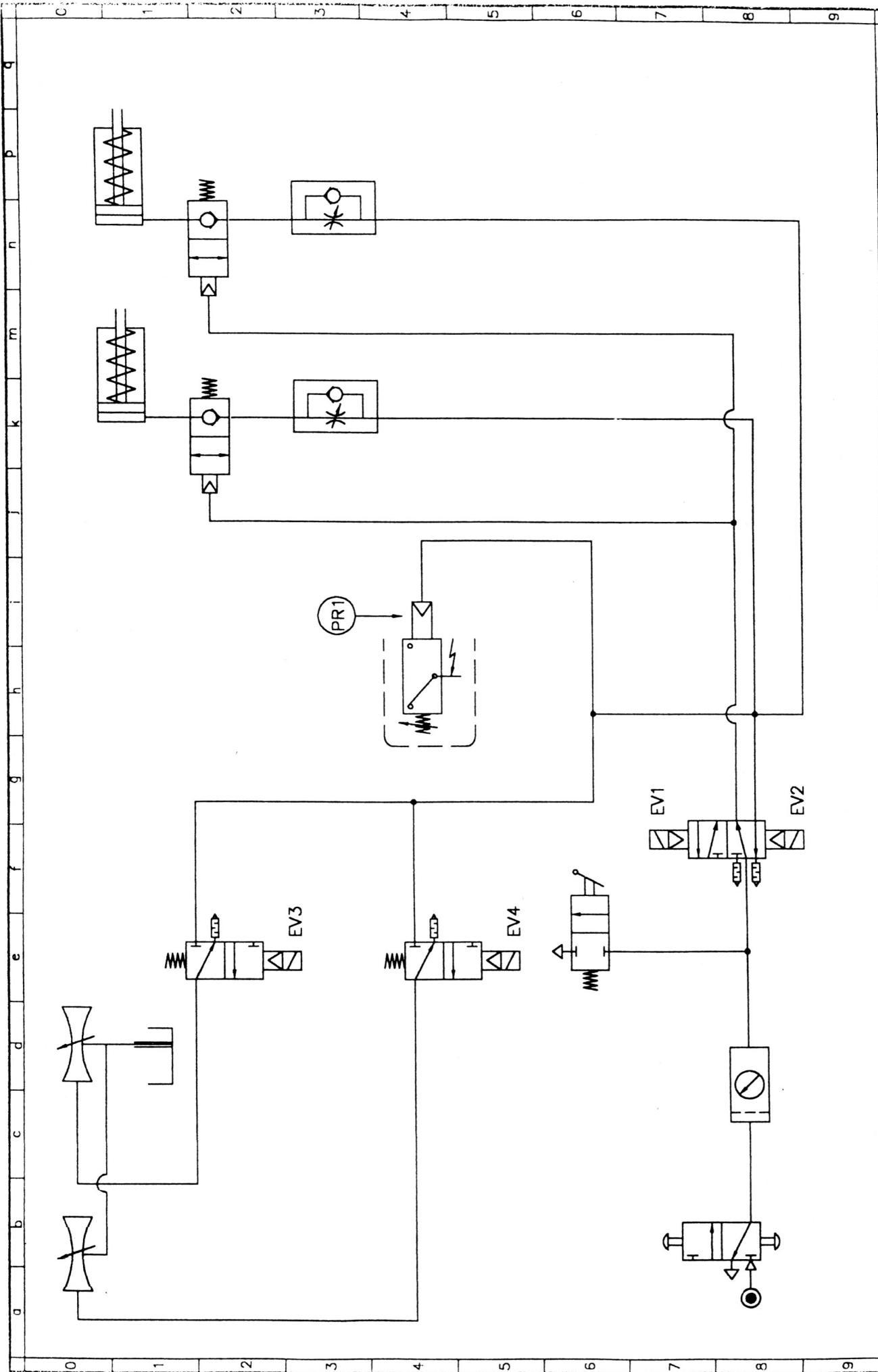
	CONTACT DE FERMATURE À BOUTON (GÉNÉRAL)
	CONTACT DE OUVERTURE À BOUTON
	CONTACT DE OUVERTURE À CHAMPIGNON (ERGENCE)
	CONTACT DE FERMATURE À BOUTON LUMINEUX
	CONTACT DE FERMATURE À PÉDALE
	CONTACT DE FERMATURE À ROTATION (GÉNÉRAL)
	CONTACT DE OUVERTURE À ROTATION (GÉNÉRAL)
	CONTACT DE FERMATURE À SELECTEUR 2 POSITION STABLES
	CONTACT DE FERMATURE À SELECTEUR 1 POSITION STABLE + 1 POSITION INSTABLE
	CONTACT DE FERMATURE À SELECTEUR 1 POS. STABLE + 1 POS. INSTABLE + 1 POS. STABLE
	CONTACT DE FERMATURE À SELECTEUR LUMINEUX 2 P. STABLE
	CONTACT DE FERMATURE AVEC COMMANDE PNEUMATIQUE (PRESSOSTAT)
	CONTACT DE FERMATURE EN POIGNÉE
	CONTACT DE FERMATURE (GÉNÉRAL)
	CONTACT DE OUVERTURE (GÉNÉRAL)
	CONTACT DE POSITION N.O. (FIN DE COURSE)
	CONTACT DE POSITION N.C. (FIN DE COURSE)
	CONTACT DE OUVERTURE CONTROLÉ DU RELAIS THERMIQUE
	CONTACT DE FERMATURE CONTROLÉ DU RELAIS THERMIQUE


# ANNEXE 4

(SYSTEME PNEUMATIQUE)

INDEX.....	A4.1
SCHEMA.....	A4.2



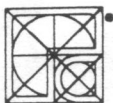


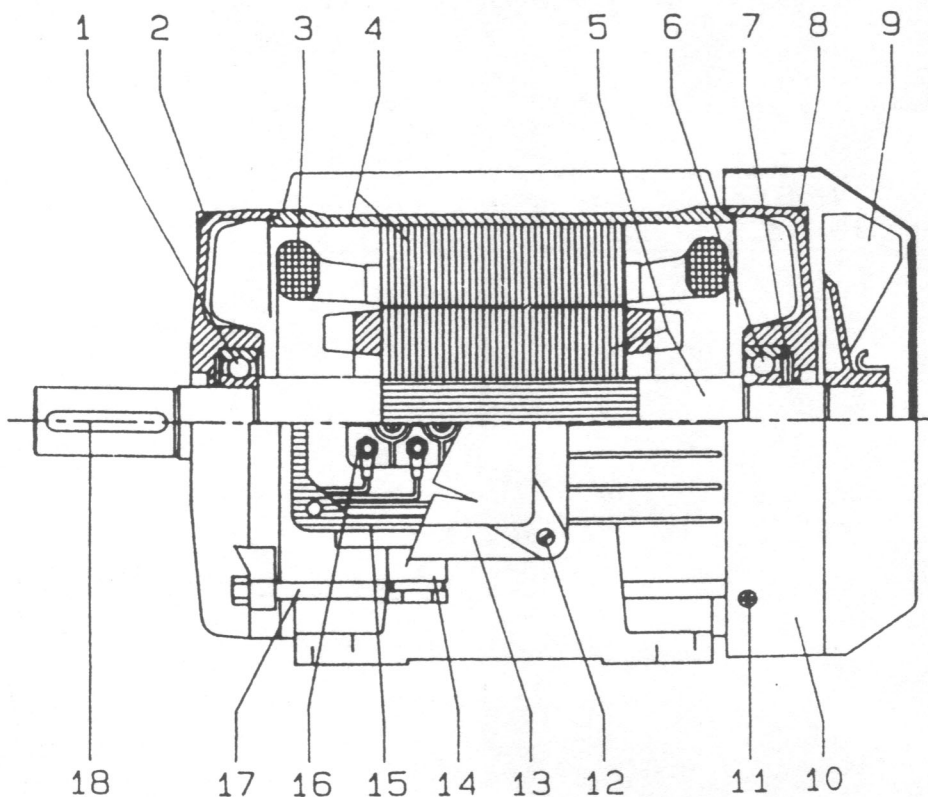
FILE: ACAD121	TAV. A4.2
SMB_PNE102_V1	FOGLIO: 1/1
DATA: 21/05/95	
MATRICOLA DI PARTENZA:	VERSIONE IMPIANTO:
MODELLO: FC102 AP/APF	MODIFICA:
 <b>PERTICI</b> SPA MACCHINE PER LEGNO ALLUMINIO E PVC	

# ANNEXE 5

(DOCUMENTATION DES COMPOSANTS)

INDEX.....	A5.1
EXPLOSES DES MOTEURS.....	A5.2





**MOTORI ASINCRONI TRIFASI con rotore a gabbia**  
 Tipo C - UNEL 13113-71 - Forma B3 - Grandezze 56-400  
 Costruzione chiusa - Ventilazione esterna

### PARTI DI RICAMBIO

1. Cuscinetto anteriore
2. Scudo anteriore
3. Avvolgimento
4. Carcasa con pacco statore
5. Albero con rotore
6. Cuscinetto posteriore
7. Molla di compensazione
8. Scudo posteriore
9. Ventola di raffreddamento
10. Calotta copriventola
11. Vite fissaggio copriventola
12. Vite fissaggio coprimorsettiera
13. Scatola coprimorsettiera
14. Pressacavo
15. Guarnizione
16. Morsettiera
17. Tirante
18. Linguetta lato accoppiamento
19. Vite fissaggio scudo
20. Vite fissaggio ventola
21. Anello elastico Seeger
22. Linguetta lato ventola
23. Anello elastico Seeger
24. Coperchietto paragrasso anteriore interno
25. Coperchietto paragrasso posteriore interno
26. Coperchietto paragrasso anteriore esterno
27. Coperchietto paragrasso posteriore esterno
28. Ingrassatore «Tecalmit»

**ASYNCHRONOUS THREE-PHASE MOTORS with squirrel cage rotor** - Type C - UNEL 13113-71 - Frame B 3 - Sizes 56-400 - Enclosed construction - External ventilation

### SPARE PARTS

1. Front bearing
2. Front shield
3. Winding
4. Frame with stator package
5. Shaft with rotor
6. Rear bearing
7. Compensating spring
8. Rear shield
9. Cooling fan
10. Fan hood
11. Fixing screw for fan hood
12. Fixing screw for terminal cover
13. Terminal-box cover
14. Cable-holder
15. Packing
16. Terminal-box
17. Tie-bolt
18. Coupling side key
19. Fixing screw for shield
20. Fixing screw for fan
21. Seeger elastic ring
22. Fan side key
23. Seeger elastic ring
24. Inner front side grease-guard cover
25. Inner rear side grease-guard cover
26. Outer front side grease guard cover
27. Outer rear side grease guard cover
28. «Tecalmit» lubricator

**ASYNCHRON-DREHSTROMMOTOREN mit Käfigläufer**  
 Typ C - UNEL 13113-71 - Bauart B 3 - Baugrößen 56-400  
 Geschlossene Ausführung - Aussenkühlung

### ERSATZTEILE

1. Lager, vorne
2. Vorderschild
3. Wicklung
4. Gehäuse mit Statorpaket
5. Welle mit Läufer
6. Lager, hinten
7. Ausgleichsfeder
8. Hinterschild
9. Kühlungsrad
10. Radkappe
11. Befestigungsschraube für Radkappe
12. Befestigungsschraube für Klemmbrettkasten
13. Klemmbrettkasten
14. Kabelhalter
15. Dichtung
16. Klemmbrett
17. Zugbolzen
18. Keil Kupplungsseite
19. Befestigungsschraube für Schild
20. Befestigungsschraube für Rad
21. Seegerring
22. Keil Radseite
23. Seegerring
24. Innen Fettdeckel, vorne
25. Innen Fettdeckel, hinten
26. Aussen Fettdeckel, vorne
27. Aussen Fettdeckel, hinten
28. «Tecalmit» Schmiervorrichtung

# ANNEXE 6

## (TESTS ELECTRIQUES)

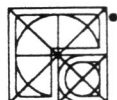
Différents tests ont été passés de façon positive comme l'indique le tableau suivant:

TESTS EFFECTUES	FC105M	FC105P	FC106
CONTINUITE	Positif	Positif	Positif
ISOLATION	Positif	Positif	Positif
RIGIDITE DIELECTRIQUE	Positif	Positif	Positif
ABSORPTION A VIDE	0.9A	0.9A	0.9A
ABSORPTION EN CHARGE	1.4A	1.4A	1.4A
FONCTIONNELS	Positif	Positif	Positif

TESTS EFFECTUES	FC100AP	FC100APF	FC101
CONTINUITE	Positif	Positif	Positif
ISOLATION	Positif	Positif	Positif
RIGIDITE DIELECTRIQUE	Positif	Positif	Positif
ABSORPTION A VIDE	1.6A	1.6A	1.6A
ABSORPTION EN CHARGE	2A	2A	2A
FONCTIONNELS	Positif	Positif	Positif

TESTS EFFECTUES	FC102AP	FC102APF
CONTINUITE	Positif	Positif
ISOLATION	Positif	Positif
RIGIDITE DIELECTRIQUE	Positif	Positif
ABSORPTION A VIDE	1.6A	1.6A
ABSORPTION EN CHARGE	2A	2A
FONCTIONNELS	Positif	Positif

Les conditions d'essai et les instruments utilisés pour les tests sont reportés dans le FASCICULE TECHNIQUE du présent manuel.





# ANNEXE 7

## (TESTS BRUIT)

### VALEURS DES NIVEAUX DE BRUIT SELON LA NORME ISO-3746

Les mesures effectuées ont donné les valeurs reportées dans les tableaux suivants:

#### NIVEAU DE PRESSION ACOUSTIQUE MOYEN EN ATMOSPHERE

	<b>FC105M</b>	<b>FC105P</b>	<b>FC106</b>
<b>LpAm</b>	dB(A): 90.3	dB(A):90.3	dB(A): 90.3

	<b>FC100AP</b>	<b>FC100APF</b>	<b>FC101</b>
<b>LpAm</b>	dB(A): 90.5	dB(A):90.5	dB(A): 90.5

	<b>FC102AP</b>	<b>FC102APF</b>
<b>LpAm</b>	dB(A): 97.1	dB(A):97.1

#### NIVEAU DE PUISSANCE ACOUSTIQUE

	<b>FC105M</b>	<b>FC105P</b>	<b>FC106</b>
<b>LwA</b>	dB(A): 100.4	dB(A): 100.4	dB(A): 100.4

	<b>FC100AP</b>	<b>FC100APF</b>	<b>FC101</b>
<b>LwA</b>	dB(A): 105.5	dB(A): 105.5	dB(A): 105.5

	<b>FC102AP</b>	<b>FC102APF</b>
<b>LwA</b>	dB(A): 112.9	dB(A): 112.9

#### NIVEAU DE PRESSION ACOUSTIQUE AU POSTE DE TRAVAIL

	<b>FC105M</b>	<b>FC105P</b>	<b>FC106</b>
<b>LpA</b>	dB(A): 94	dB(A): 94	dB(A): 94

	<b>FC100AP</b>	<b>FC100APF</b>	<b>FC101</b>
<b>LpA</b>	dB(A): 96.1	dB(A): 96.1	dB(A): 96.1

	<b>FC102AP</b>	<b>FC102APF</b>
<b>LpA</b>	dB(A): 101.4	dB(A): 101.4

Les conditions d'essai et les instruments utilisés pour les tests sont reportés dans le FASCICULE TECHNIQUE relatif au présent manuel.

