



Frettage d'outils par induction et modules de refroidissement

Pack EasyShrink® 5

Manuel d'utilisation

SECO epb

www.secotools.com

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| 1. PRÉSENTATION | 2 |
| 1.1 FONCTION ET PRINCIPE | 2 |
| 1.1.1 Banc de frettage | 2 |
| 1.1.2 Banc de refroidissement | 2 |
| 1.2 DESCRIPTIF | 3 |
| 1.2.1 Banc de frettage | 3 |
| 1.2.2 Banc de refroidissement | 4 |
| 2. INSTALLATION ET MISE EN ROUTE | 5 |
| 2.1 LOCALISATION | 5 |
| 2.2 ACCESSOIRES FOURNIS EN STANDARD | 5 |
| 2.2.1 Avec le banc à fretter : | 5 |
| 2.2.2 Le banc de refroidissement : | 5 |
| 2.3 BRANCHEMENT | 5 |
| 2.3.1 Le banc de frettage : | 5 |
| 2.3.2 Le banc de refroidissement : | 5 |
| 2.4 DIMENSIONS | 5 |
| 2.5 MISE SOUS TENSION | 5 |
| 2.5.1 Banc de frettage : | 5 |
| 2.5.2 Banc de refroidissement : | 5 |
| 3. MODE D'EMPLOI | 6 |
| 3.1 LE FRETAGE | 6 |
| 3.2 LE DÉFRETAGE | 6 |
| 3.3 BUTÉE | 7 |
| 3.3.1 Utilisation normale | 7 |
| 3.3.2 Utilisation particulière | 7 |
| 3.3.3 Profondeur de frettage des porte-outils EPB | 8 |
| 3.3.4 Tolérances d'outils | 8 |
| 3.4 LE REFROIDISSEMENT | 8 |
| 4. DISPOSITIFS ET CONSIGNES DE SECURITE | 9 |
| 4.1 DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ | 9 |
| 4.2 CONSIGNES DE SÉCURITÉ POUR LES BANCS | 9 |
| 5. CONSEILS D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DES BANCS | 10 |
| 6. ACCESSOIRES | 11 |
| 6.1 BANC DE FRETAGE | 11 |
| 6.2 BANC DE REFROIDISSEMENT | 11 |
| 6.3 BROSSE DE NETTOYAGE | 12 |
| 7. ANNEXES | 13 |

1. PRÉSENTATION

1.1 Fonction et principe

1.1.1 Banc de frettage

Le banc à fretter par induction permet de fretter et de défretter des outils en carbure, en cermet et en acier rapide dans des porte-outils prévus à cet effet.

Le principe du frettage pour les outils/porte-outils est de dilater par échauffement le diamètre (l'alésage) intérieur du porte-outil afin de pouvoir introduire l'outil coupant d'un diamètre adapté dans ce dernier.

Le défrettage est l'opération inverse qui consiste à retirer l'outil du porte-outil toujours par le même procédé en dilatant plus l'alésage que la queue de l'outil.

L'échauffement est réalisé par le principe de la chauffe par induction. Une bobine appelée inducteur est placée autour de la pièce à chauffer (pièce métallique obligatoirement et uniquement). Un courant électrique parcourt cet inducteur provoquant ainsi un champ magnétique qui échauffe la pièce disposée au centre de l'inducteur.

Les bancs de frettage sont équipés de butées de réglage:

- La butée est composée d'un mécanisme de réglage, d'une molette de manœuvre, d'une réglette d'affichage et de 8 tiges d'une longueur incrémentée de 30 mm. Ces dernières sont placées dans le rack à l'arrière du banc. Pour le réglage elles sont à introduire dans l'alésage central du flasque de positionnement.
- La molette permet le réglage de la butée avec une précision de $1/10^{\text{ème}}$, la valeur de la hauteur est affichée sur la réglette de la colonne.

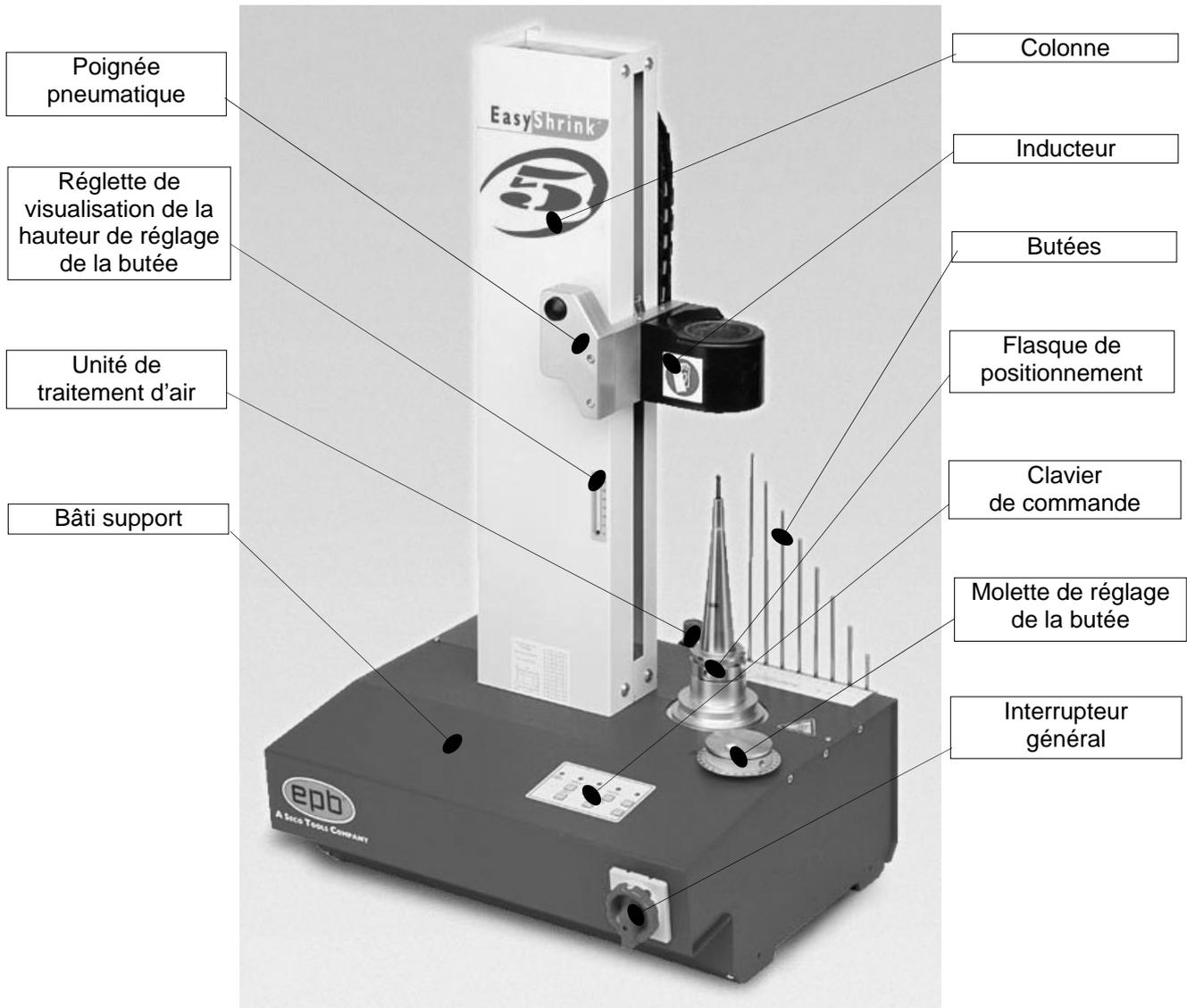
1.1.2 Banc de refroidissement

Le banc de refroidissement par air pulsé permet de diminuer la température des porte-outils chauffés sur le banc de frettage.

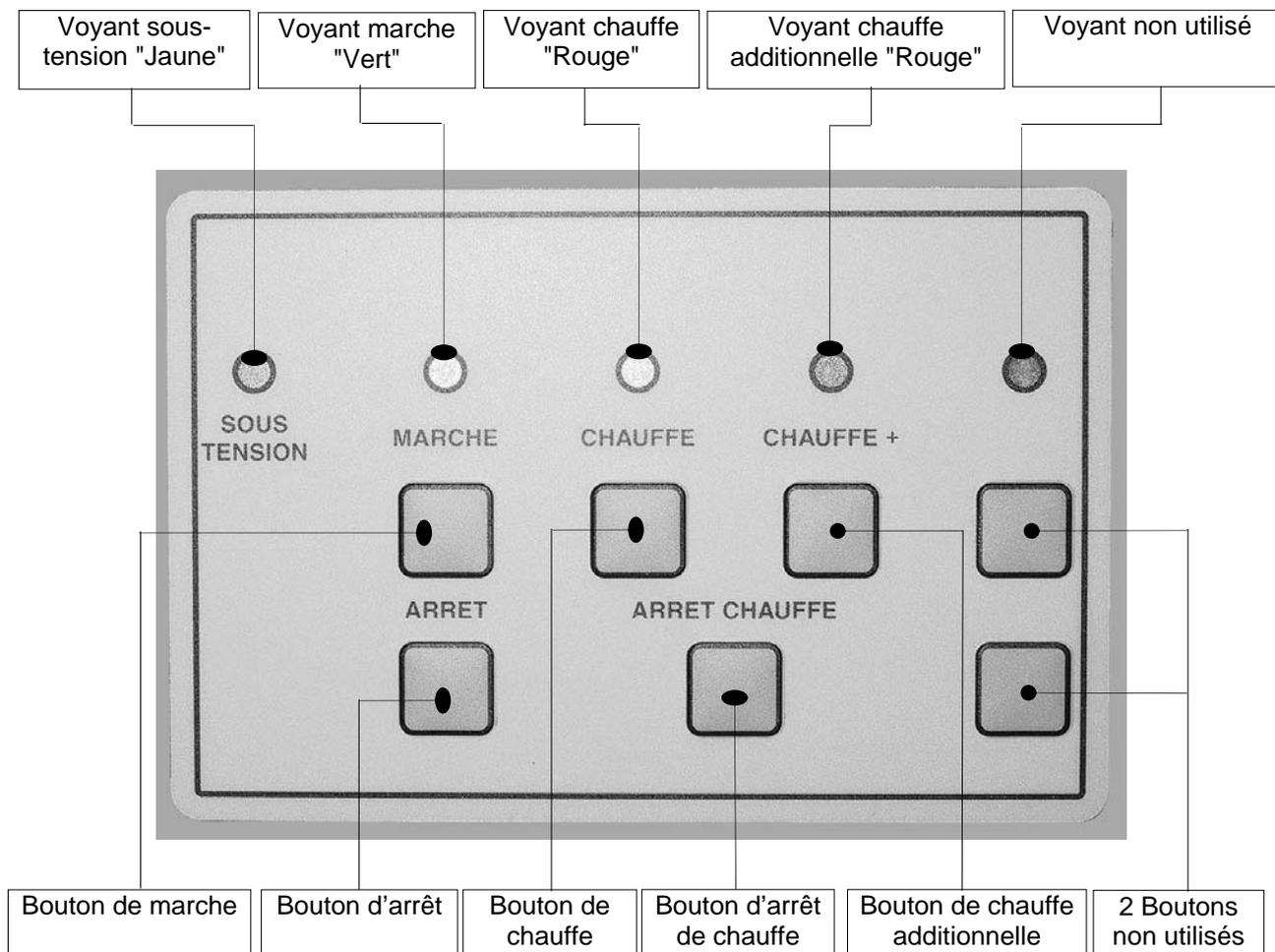
1.2 Descriptif

1.2.1 Banc de frettage

Vue générale

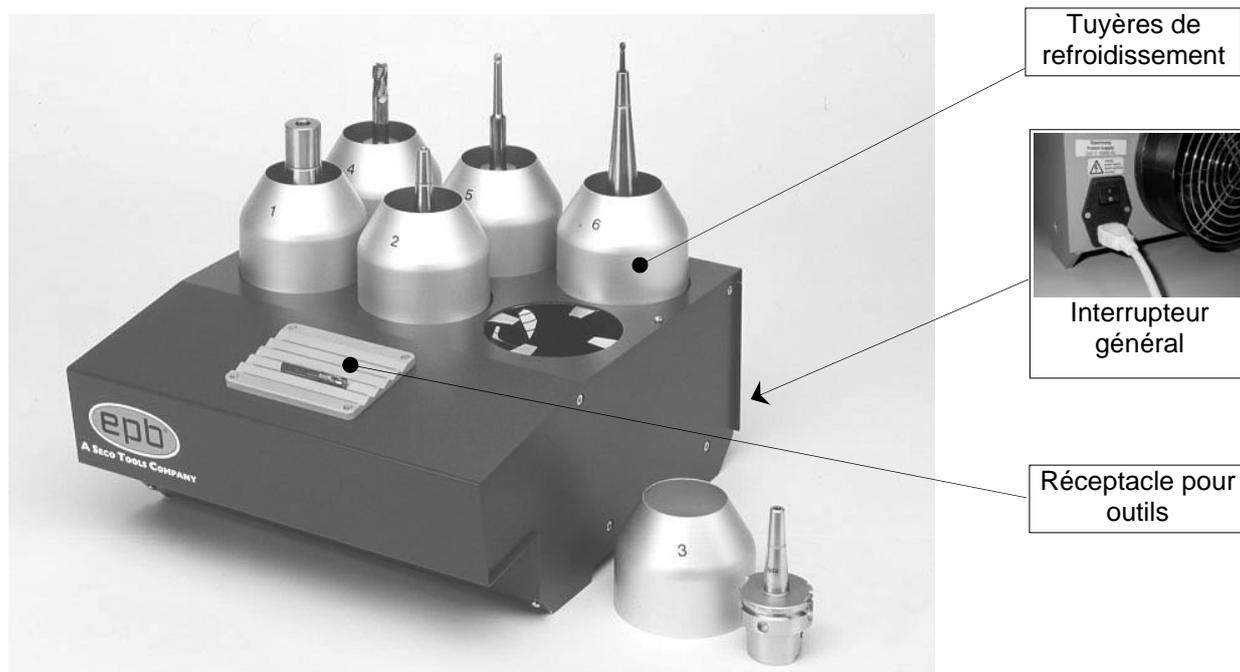


Clavier de commande



1.2.2 Banc de refroidissement

Vue générale



2. INSTALLATION ET MISE EN ROUTE

2.1 Localisation

Installer le banc de frettage ou le banc de refroidissement dans un endroit exempt d'humidité, propre et sur un plan de travail stable.

2.2 Accessoires fournis en standard

2.2.1 Avec le banc à fretter :

- 1 paire de gants pour la manipulation des porte-outils et/ou des outils coupants.
- 1 housse de protection

2.2.2 Le banc de refroidissement :

- 6 tuyères de refroidissement

2.3 Branchement

2.3.1 Le banc de frettage :

- une alimentation pneumatique de 3 bars mini.
Diamètre extérieur du tuyau rigide: 6 mm.
- une alimentation électrique 400V triphasé 16 A
3 phases + terre (neutre non utilisé).



2.3.2 Le banc de refroidissement :

- une alimentation électrique 230V monophasé 5 A

2.4 Dimensions

| Désignation | Banc de frettage | Banc de refroidissement |
|--------------|------------------|-------------------------|
| Largeur : | 650 mm | 430 mm |
| Profondeur : | 550 mm | 550 mm |
| Hauteur : | 1000 mm | 300 mm |
| Poids : | 45 kg | 19 kg |

2.5 Mise sous tension

2.5.1 Banc de frettage :

La mise sous tension s'opère en actionnant l'interrupteur général situé sur la face avant du bâti.

Le voyant du clavier " *sous tension* " s'allume.



2.5.2 Banc de refroidissement :

La mise sous tension s'opère en actionnant l'interrupteur situé sur la face arrière du bâti, les ventilateurs se mettent immédiatement en route.



3. MODE D'EMPLOI

3.1 Le Frettage

- Monter le flasque correspondant au porte-outil dans l'alésage du bâti .
- * Choisir la butée correspondante à la profondeur de frettage désirée.
- * Régler à l'aide de la molette la hauteur de la butée (*Fig. A*) en tenant compte de la profondeur de frettage (voir tableau ci-contre) (Mode opératoire voir § 3.3).
- Placer le porte-outil à fretter dans son flasque.
- Appuyer sur le bouton de déblocage de la poignée afin de pouvoir centrer l'inducteur en hauteur sur la zone à chauffer (*Fig. B*).
- Appuyer sur le bouton marche pour rendre actifs les deux boutons de chauffe (lors de la 1^{ère} utilisation).
- Appuyer sur le bouton de chauffe pour lancer le cycle de chauffe.
- Introduire l'outil manuellement suivant la profondeur de frettage indiquée sur le tableau ci-après (jusqu'à la butée préréglée précédemment *) à l'aide des gants de protection.
- Si le cycle de chauffe n'est pas suffisant pour introduire l'outil, des cycles de chauffes additionnels " + " peuvent être relancés (maximum 2 fois) .
- Laisser refroidir l'ensemble fretté à l'air libre ou en utilisant un banc de refroidissement (voir ci-après) .

* dans le cas de l'emploi de la butée

Fig. A



Fig. B



3.2 Le Défrettage

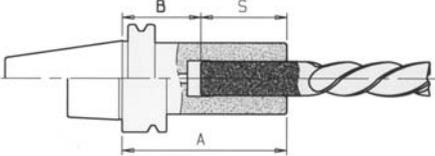
- Pour défretter, suivre les mêmes opérations utilisées pour le frettage.
- La phase d'introduction étant remplacée par la phase d'extraction.
- A l'aide de gants , tirer sur l'outil pendant le temps de chauffe.

3.3 Butée

3.3.1 Utilisation normale

- En fonction de la profondeur de frettage désirée, sélectionner la tige butée adéquate. Profondeur de frettage voir tableau en § 3.3.1. La formule indiquée sur l'autocollant collé sur la colonne permet de faire le choix (voir ci-dessous).

| | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|
| B | Max | 240 | 210 | 180 | 150 | 120 | 90 | 60 | 30 |
| | Min | 210 | 180 | 150 | 120 | 90 | 60 | 30 | 0 |



$B = A - S$



- Introduire cette tige dans l'alésage central au fond de la broche.
- A l'aide de la mollette disposant d'un vernier au 1/10^{ème} ajuster la hauteur (Réglette sur colonne).

3.3.2 Utilisation particulière

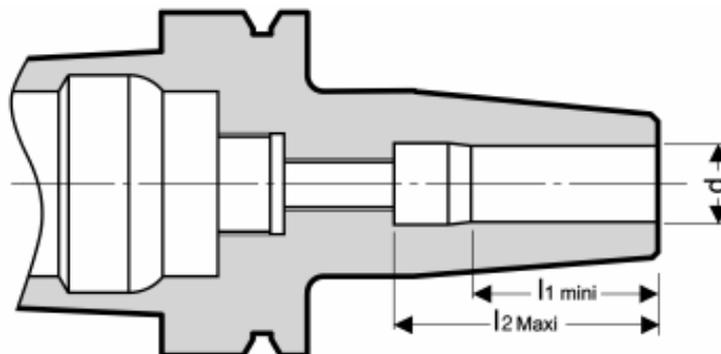
Cas de défrettage avec outil brisé à ras de la face avant du porte-outil.

L'objectif est d'utiliser l'énergie potentielle du porte-outil afin de réaliser un défrettage "automatique".

Mise en œuvre

- Choisir une tige de butée de manière à pouvoir la régler plus longue que la cote de longueur du porte-outil (Cote A).
- Disposer le porte-outil avec l'outil cassé sur cette tige (le cône ne va pas se centrer dans le flasque de positionnement, il restera flottant puisque la tige vient en buté sur l'arrière de l'outil).
- Lancer le cycle de chauffe (avec éventuellement une ou deux chauffe(s) additionnelle(s) et si cela est possible (pas de bavures) dès que l'alésage sera assez dilaté pour relâcher l'outil, le porte-outil va tomber par son propre poids .
- Prendre alors l'outil (utiliser les gants de protection).

3.3.3 Profondeur de frettage des porte-outils EPB



| d | Type 5800 | | Type 5801 | | Type 5803 | |
|----|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
| | l1 mini | l2 Maxi | l1 mini | l2 Maxi | l1 mini | l2 Maxi |
| 3 | | | 13 | - | | |
| 4 | | | 15 | - | | |
| 5 | | | 18 | - | | |
| 6 | 26 | 40 | 26 | 40 | 26 | 36 |
| 8 | 30 | 44 | 30 | 44 | 26 | 36 |
| 10 | 32 | 45 | 32 | 45 | 31 | 41 |
| 12 | 34 | 46 | 34 | 46 | 34 | 47 |
| 14 | 34 | 48 | 34 | 48 | 34 | 47 |
| 16 | 38 | 52 | 38 | 52 | 38 | 50 |
| 18 | 38 | 54 | | | 38 | 50 |
| 20 | 42 | 58 | | | 42 | 52 |
| 25 | 44 | 65 | | | 44 | 58 |
| 32 | 52 | 75 | | | 52 | 62 |

 Non existant dans cette taille
 Dimension non dependante du porte-outil

3.3.4 Tolérances d'outils



Tolérance de queues d'outils « d » conseillée en h5 (maximum h5 pour Ø de 3 à 5 mm, maximum h6 pour Ø de 6 à 32 mm).

3.4 Le refroidissement

- Déposer le porte-outil dans l'un des emplacements prévus à cet effets .
- Placer par dessus l'une des tuyères de refroidissement.
- Les cas échéant poser l'outil sur le réceptacle sur la face avant du banc.

4. DISPOSITIFS ET CONSIGNES DE SECURITE

4.1 Dispositifs de sécurité

Banc de frettage

- Pour éviter toute surchauffe au niveau de l'inducteur celui-ci est équipé d'une sonde.
- Pour la sauvegarde de vos porte-outils à fretter, une programmation du système de commande limite les opérations à une chauffe principale et à deux chauffes additionnelles "*chauffe +*" si nécessaire.
- Après quoi le banc se met automatiquement en veille pour une trentaine de secondes.
- Ne fretter ou défretter uniquement que des porte-outils à température ambiante (froid).
- Si nécessaire refroidir complètement votre porte-outil avant chaque cycle.

4.2 Consignes de sécurité pour les bancs

Bancs de frettage et de refroidissement

- Si les bancs ne sont pas utilisés pour une durée prolongée, il est recommandé de couper les interrupteurs généraux.
- Les pièces chaudes sont impérativement à manipuler avec des gants.
- Ne démonter aucune protection, risque électrique.



Seule une personne habilitée est autorisée à intervenir sur les bancs.



Avant toute intervention sur les bancs, les déconnecter de toutes les énergies.

5. CONSEILS D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DES BANCS

Bancs de frettage

- Il est fortement conseillé de bien nettoyer l'alésage du porte-outil et la queue de l'outil à fretter (Brosse spécifique pour l'alésage voir accessoires en annexe).

Bancs de frettage et de refroidissement

- Veiller à maintenir les bancs et leur environnement dans un état de propreté garantissant le bon fonctionnement dans le temps.
- Les bancs ne doivent être utilisés que pour les applications spécifiées dans la présente notice d'utilisation, en cas de non-respect des règles ainsi définies, la société EPB ne pourra d'aucune façon être tenue pour responsable en cas de sinistre de quelque nature que ce soit.
- Leur habillage ne peut être enlevé que par une personne habilitée.
- Pour tout problème contacter EPB.
- L'entretien se limite au nettoyage régulier des bancs et de leurs accessoires en utilisant un produit approprié.

6. ACCESSOIRES

6.1 Banc de frettage

Flasques de positionnement



| Flasques de positionnement | |
|----------------------------|-----------|
| Attachement | Code |
| HSK 32 | ZFAD04H32 |
| HSK 40 | ZFAD04H40 |
| HSK 50 | ZFAD04H50 |
| HSK 63 | ZFAD04H63 |
| HSK 80 | ZFAD04H80 |
| HSK 100 | ZFAD04H10 |
| SA 40 | ZFAD04S40 |
| SA 50 | ZFAD04S50 |

6.2 Banc de refroidissement

Bagues de réduction



Les bagues de réduction permettent de supporter des cônes inférieurs à HSK 63 / SA 40 pour le banc référence ZFAR 0240 et inférieurs à HSK 100 / SA 50 pour le banc référence ZFAR 0250.

| Bagues de réduction | | | |
|-------------------------|---------------------------|---------------------|-------------|
| Banc de refroidissement | Bagues de refroidissement | Bagues de réduction | Code |
| ZFM02IN 40 | ZFAR0240 | HSK 32 A | ZFAF0240H32 |
| | | HSK 40 A & SA 30 | ZFAF0240H40 |
| | | HSK 50 A | ZFAF0240H50 |
| ZFM02IN 50 | ZFAR0250 | HSK 32 A | ZFAF0250H32 |
| | | HSK 40 A & SA 30 | ZFAF0250H40 |
| | | HSK 50 A | ZFAF0250H50 |
| | | HSK 63 A & SA 40 | ZFAF0250H63 |
| | | HSK 80 A | ZFAF0250H80 |

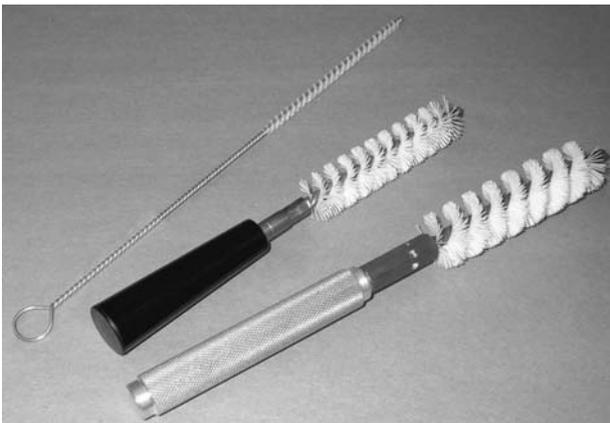
Tuyères à ailettes



L'utilisation d'une tuyère à ailettes à la place d'une tuyère standard réduit la durée de refroidissement. Disponible uniquement pour porte-outils à fretter type 5803.

| Tuyères à ailettes | |
|-------------------------|------------|
| pour Ø outils type 5803 | Code |
| Ø 6 & 8 mm | ZFAR02C306 |
| Ø 10 & 12 mm | ZFAR02C310 |
| Ø 14 & 16 mm | ZFAR02C314 |
| Ø 18 & 20 mm | ZFAR02C318 |
| Ø 25 & 32 mm | ZFAR02C325 |

6.3 Brosse de nettoyage



| Brosse d'entretien | |
|-----------------------|-----------|
| Diamètre de l'alésage | Code |
| Ø 03 | 935 ND 03 |
| Ø 04 | 935 ND 04 |
| Ø 05 | 935 ND 05 |
| Ø 06 | 935 ND 06 |
| Ø 08 | 935 ND 08 |
| Ø 10 | 935 ND 10 |
| Ø 12 | 935 ND 12 |
| Ø 14 | 935 ND 14 |
| Ø 16 | 935 ND 16 |
| Ø 18 | 935 ND 18 |
| Ø 20 | 935 ND 20 |
| Ø 22 | 935 ND 22 |
| Ø 25 | 935 ND 25 |
| Ø 35 | 935 ND 35 |

7. ANNEXES

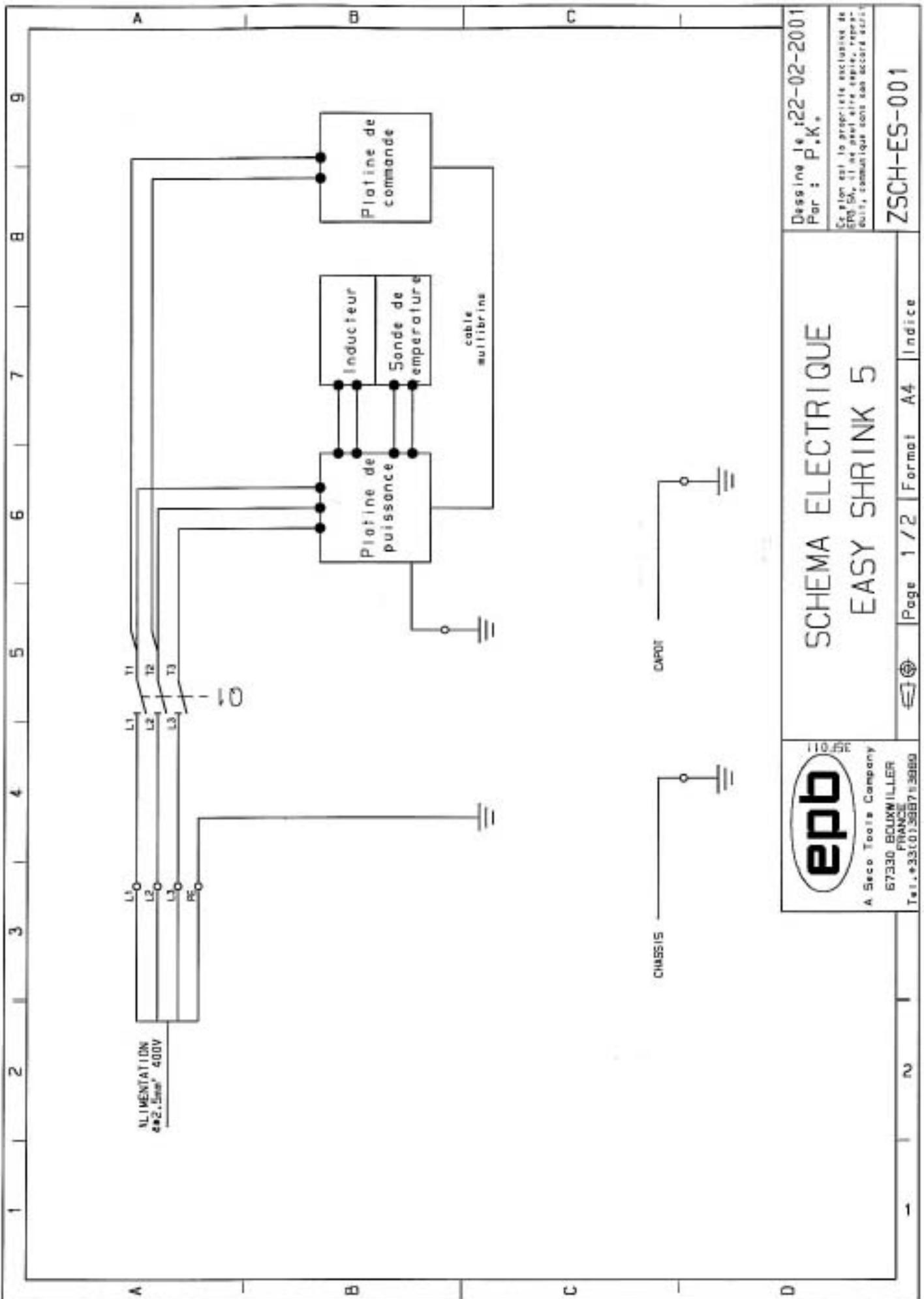
Schéma électrique banc de frettage

Connexion bornier banc de frettage

Schéma pneumatique banc de frettage

Schéma électrique banc de refroidissement

Déclaration et certificat de conformité

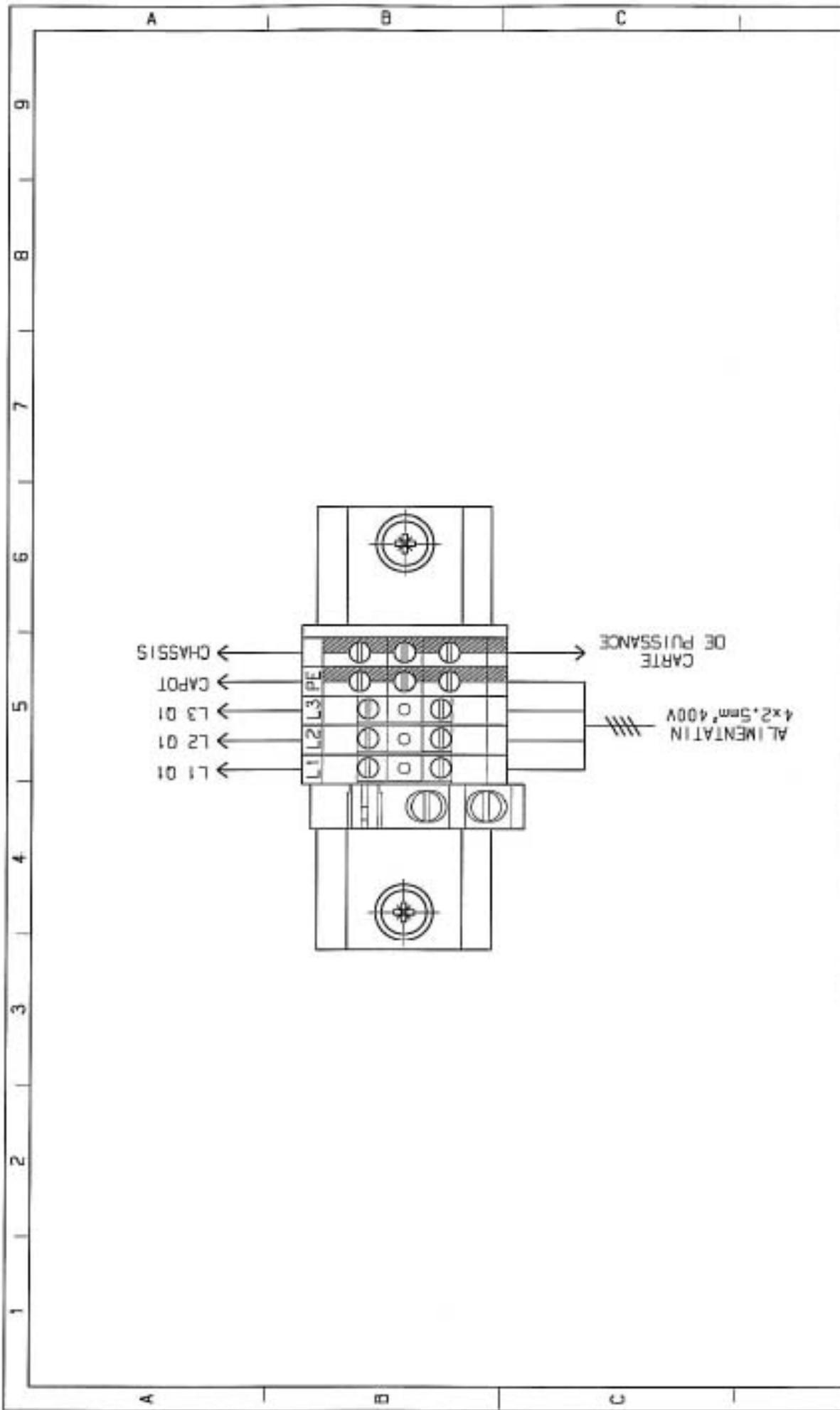


Dessiné le 22-02-2001
 Par : P.K.
 Ce plan est la propriété exclusive de
 EPB SA, il ne peut être copié, répro-
 duit, communiqué sans son accord écrit.

SCHEMA ELECTRIQUE
EASY SHRINK 5

Page 1/2 Format A4 Indice

epb 110 75E
 A Seco Tools Company
 67330 BOLUXVILLER
 FRANCE
 Tel. +33(0)388753880



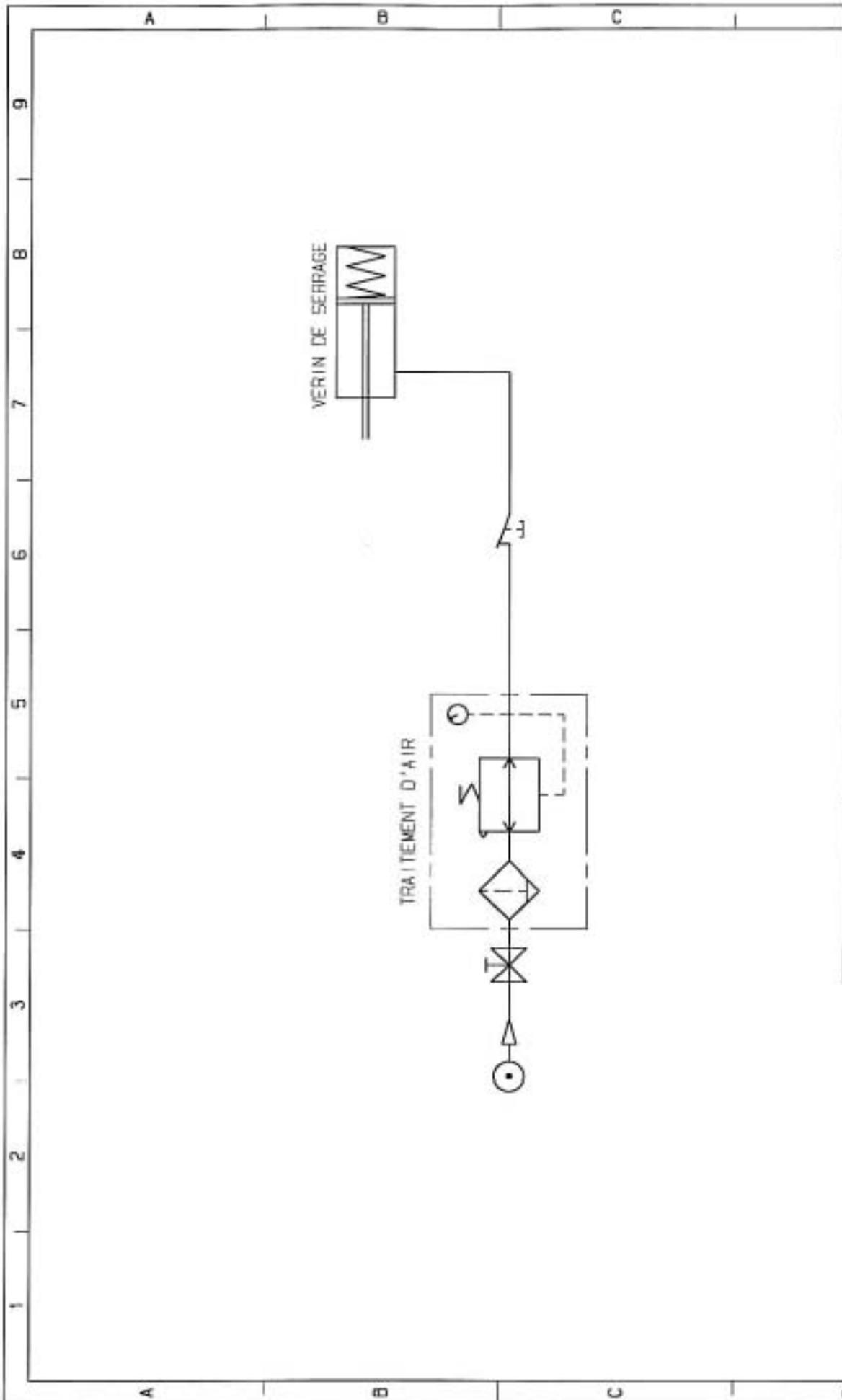
Dessiné le : 27-02-2001
 Per : P.K
 Ce plan est la propriété exclusive de
 EPB SA, il ne peut être copié, répro-
 duit, communiqué sans son accord écrit

SCHEMA ELECTRIQUE
EASY SHRINK 5

epb
 A Seco Tools Company
 67330 BOLLWILLER
 FRANCE
 Tel. +33 (0) 3 88 37 1 30 89

Page 2 / 2 Format A4 Indice

ZSCH-ES-001



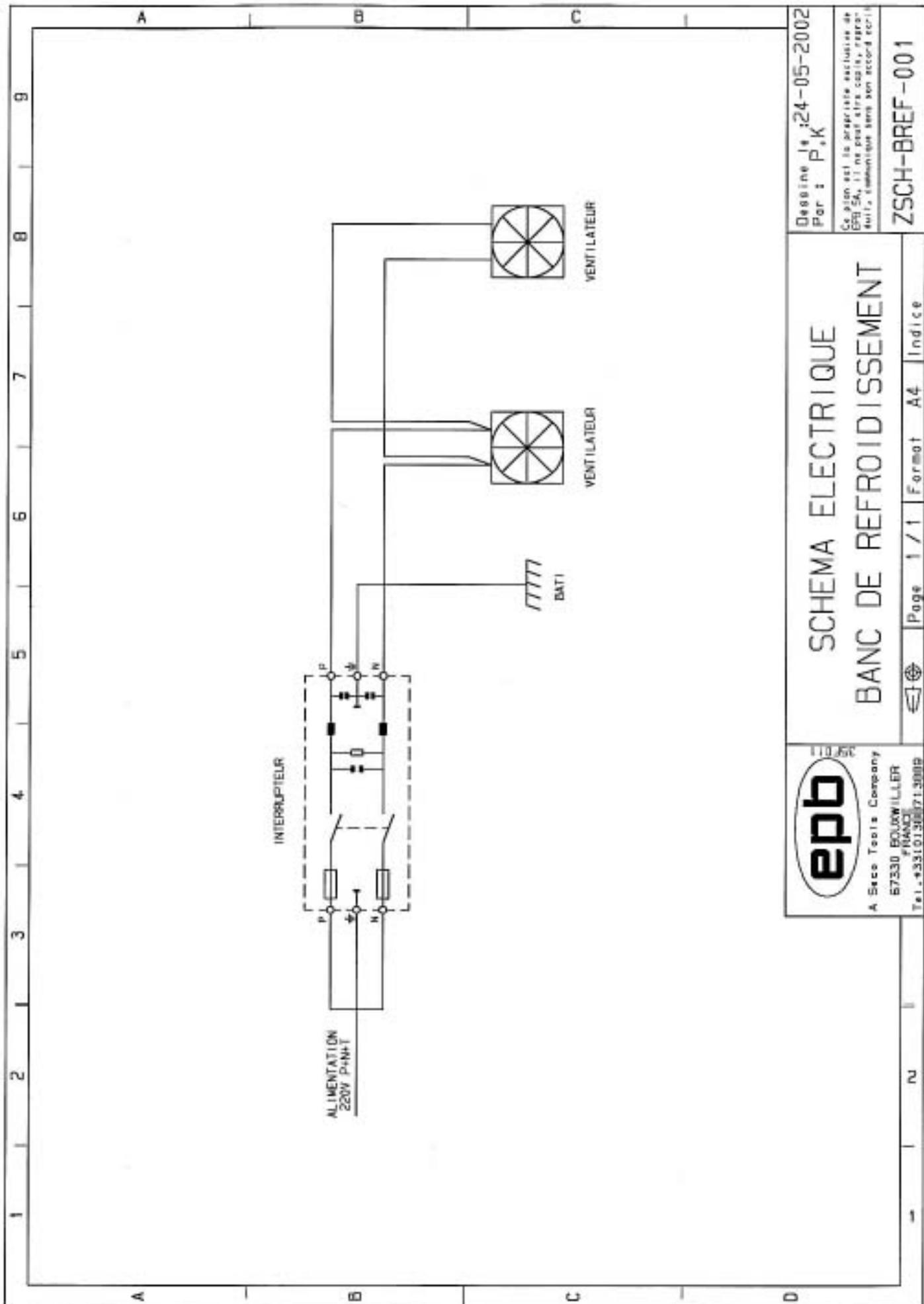
Dessiné le : 26-04-2002
 Par : P.K
 Ce plan est la propriété exclusive de EPB SA, il ne peut être copié, réproduit, communiqué sans son accord écrit.

ZSCP-ES-001

SCHEMA PNEUMATIQUE
 EASY SHRINK 5

Page 1 / 1 Format A4 Indice

epb
 A Seco Tools Company
 67330 BOJMWILLER
 FRANCE
 Tel. +33(0)3880713809



Dessiné le 24-05-2002
 Par : P.K

Ce plan est la propriété exclusive de
 EPB SA, il ne peut être copié, répro-
 duit, communiqué sans son accord écrit.

ZSCH-BREF-001

SCHEMA ELECTRIQUE
 BANC DE REFROIDISSEMENT

Page 1 / 1 Format A4 Indice



A Seco Tools Company
 67330 BOLLEVILLER
 FRANCE
 Tel. +331 01 38 071 300 0



A Seco Tools Company

F-67330 Bouxwiller
Tel.: +33 (0)3.88.71.38.89

DECLARATION **CE** DE CONFORMITE

aux dispositions des directives :

- 89/336/CE "Compatibilité Electromagnétique"
- 73/23/CEE "Directive Basse Tension"
- 98/37/CEE "Directive Machine"

Nous déclarons que le produit :

| |
|---|
| <p style="text-align: center;">EasyShrink</p> <p style="text-align: center;">Banc vertical de frettage/défrettage par chauffage à induction pour porte-outils à fretter</p> <p style="text-align: center;">type ZFM02IN</p> <p style="text-align: center;">n° de série: <input type="text"/></p> |
|---|

est conforme aux dispositions des directives 89/336/CE, 73/23/CEE et 98/37/CEE.

Les normes appliquées sont les suivantes :

EN50081-2
EN50082-2
EN60204-1

Les essais ont été réalisés par le laboratoire :

Senlis - CETIM
52, avenue Félix-Louat
B.P. 80067 - 60304 SENLIS Cedex
Rapports d'essai n° 4/706880/435.4A du 7/02/01

Année d'apposition du marquage **CE** : 2001

Bouxwiller, mardi 10 avril 2001

Monsieur Jean-Emile PFALZGRAF
Président Directeur Général de la société EPB
F-67330 BOUXWILLER.

Le CETIM, Centre technique des industries mécaniques, est désigné organisme compétent par le Secrétariat d'État à l'Industrie au titre du point 2 de l'article 5 du décret n° 92-587 du 26 juin 1992 modifié relatif à la compatibilité électromagnétique des appareils électriques et électroniques qui transpose la directive 89/336/CEE.

CERTIFICAT C E DE CONFORMITÉ
C E COMPLIANCE CERTIFICATE

à la directive Compatibilité électromagnétique
to the EMC directive

89/336/CEE

délivré par le CETIM / *delivered by CETIM*
Centre Technique des Industries Mécaniques
B.P. 80067 - F-60304 Senlis Cedex

Ce document atteste que le produit :
This document testifies that the product :

Machine à fretter EASYSHRINK

fabriqué par / *made by :*

EPB
BP 6 - F-67330 BOUXWILLER

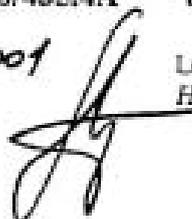
est conforme au(x) référentiel(s) / *complies with :*

EN50081-2 et EN50082-2

Dossier Technique de Construction / *Technical Construction File :*
4/706880/435.4A du 7/2/2001

Fait à Senlis, le **23. mars. 2001**

Le Chef du Service Mécatronique
Head of Mechatronics Section



SECO  epb[®]

8b, rue de Neuwiller - F-67330 BOUXWILLER
TEL. +33 (0)3 88 71 38 89 - FAX +33 (0)3 88 70 98 98 –
E-MAIL : epb@secotools.com