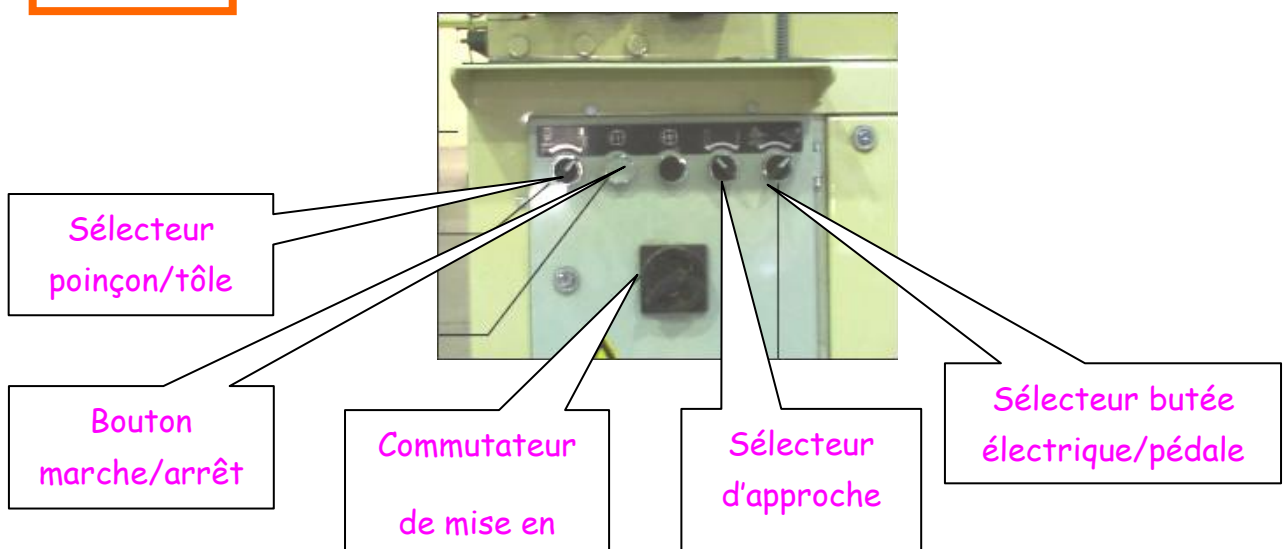
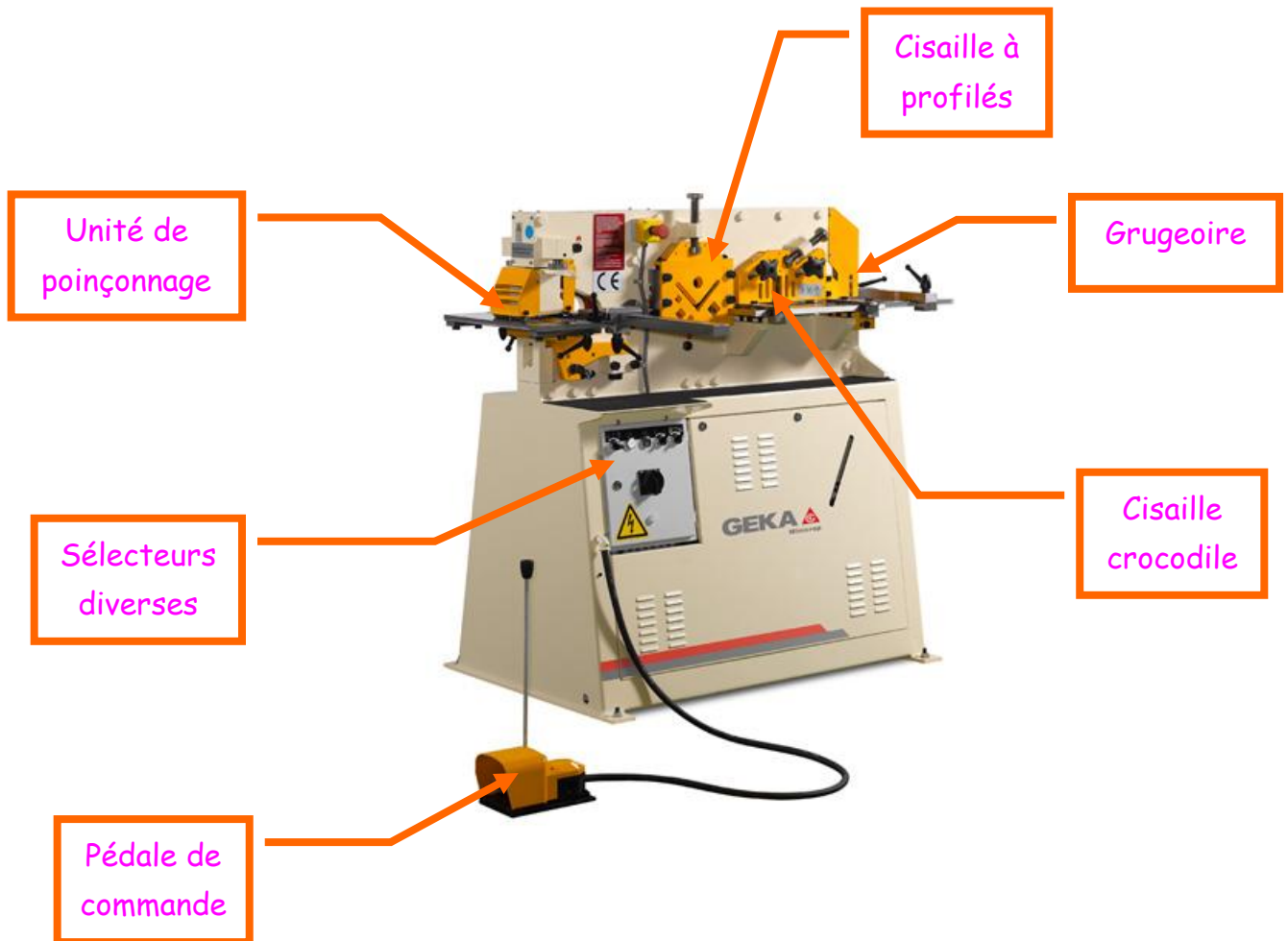


MANUEL D'UTILISATION DU COMBINE GEKA



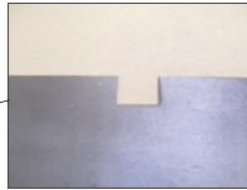
1- LE POSTE DE TRAVAIL



2 - LES FONCTIONS DU COMBINE



Grugeage en bord de tôle avec mise en butée



Grugeage en pleine tôle avec mise en butée



Cisaille à profilés pour le débit des fers en L(cornières), ronds et carrés



Cisaille crocodile pour le débit des fers plats



3 - ELEMENTS DE COMMANDE

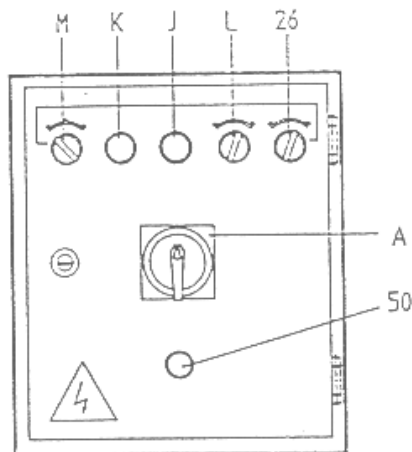
3.1.1. ELEMENTS DE COMMANDE

Le tableau ci-dessous indique les éléments de commande existant sur votre modèle de machine. Ces éléments sont ensuite décrits ci-après.

<u>MODELE</u>	<u>ELEMENTS DE COMMANDE</u>
MICROCROP-36	1-M-L-A-K-J-23-24-50 (**)
MINICROP/MULTICROP	1-M-L-A-K-J-23-24-26-50-6 (*)

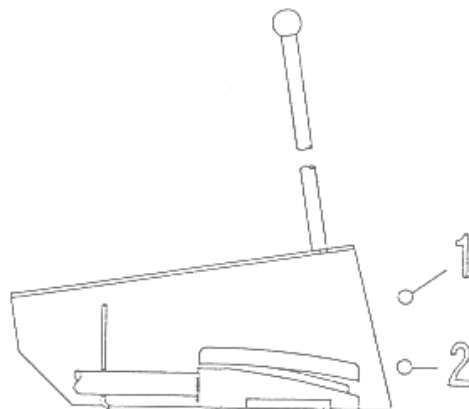
* LA BUTEE ELECTRIQUE [6] est un accessoire qui ne fait pas partie de l'équipement standard de la machine. Son acquisition est optionnelle, mais elle est vivement conseillée.

(**) Dans sa version standard, le modèle MICROCROP n'est pas préparé pour l'adaptation de la butée électrique. L'adaptation peut être faite sur demande.



[1] PEDALE SIMPLE

Son fonctionnement est montré sur le schéma ci-dessous :



GEKA

1. Arrêt. Montée de la tête de poinçonnage jusqu'au fin de course commandant la limite supérieure de déplacement. Dans cette position, le fin de course est actionné et aucune impulsion électrique n'est transmise.

2. Travail. Descente de la tête de poinçonnage pour la réalisation du travail.

[M] SELECTEUR POINÇON-TOLE



Son fonctionnement est le suivant :

+ Position POINÇON (A). La tête de poinçonnage monte jusqu'à ce que le fin de course commandant la limite supérieure de la course soit actionné, en laissant ainsi un espace libre pour permettre l'introduction de la pièce à poinçonner (pour la découpe de cornières aussi sur le modèle MICROCROP).

+ Position TOLE (B). La tête de grugeage monte jusqu'à ce que le fin de course commandant la limite supérieure de la course soit actionné, en laissant ainsi un espace libre pour permettre l'introduction de la pièce à cisailer/gruger.

*ATTENTION, lors de cette opération, un mouvement de descente s'effectuera l'opposé

[L] SELECTEUR D'APPROCHE



Son fonctionnement est le suivant :

+ Position à gauche (A). Permet le retour automatique de l'outil à la position haute, lorsque la pédale est relâchée.

+ Position à droite (B). Empêche le retour automatique de l'outil jusqu'à la position haute. L'outil reste où il était au moment où la pédale a été relâchée. Cette position du sélecteur est celle qui est conseillée pour le centrage de la pièce et pour le réglage/centrage des outils.

Interrupteur de mise sous tension de la machine. Lorsque l'interrupteur est dans la position 0, la machine est hors tension. Lorsqu'il est placé dans la position 1, la machine est sous tension et le voyant blanc indicateur de mise sous tension [50] s'allume.

[K] BOUTON POUSSOIR BLANC

Bouton poussoir de mise en marche de la machine. Le moteur se met en route, mais il n'y a pas de pression dans le groupe hydraulique. La machine attend de recevoir un signal électrique de la pédale [1] ou de la butée électrique [6] pour commencer à fonctionner.

[J] BOUTON POUSSOIR NOIR

Bouton poussoir d'arrêt de la machine. La machine reste sous tension, mais le moteur est arrêté.

[23] BOUTON(S) D'ARRET D'URGENCE

Bouton coup de poing rouge sur embase jaune, disposé en des lieux bien visibles de la machine. L'action sur ce bouton provoque immédiatement l'arrêt de la machine. Le bouton reste verrouillé dans la position d'arrêt.

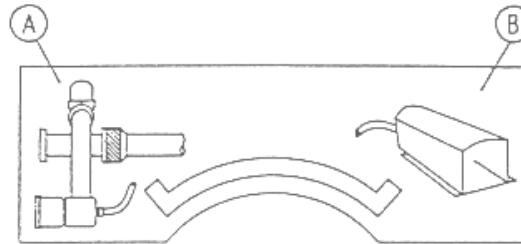
Pour remettre en marche la machine, il faut déverrouiller le bouton en le tournant vers la gauche et appuyer sur le bouton poussoir blanc [K] de marche.

Il est conseillé de faire un usage correct de ce bouton, en le réservant aux arrêts d'urgence uniquement. En effet, son utilisation comme moyen d'arrêt habituel est une pratique qui peut induire à erreur et faire penser que la machine est en panne, étant donné que le bouton coup de poing reste verrouillé.

[24] FINS DE COURSE

Interrupteurs chargés de régler la course du(des) vérin(s). Se reporter au Chapitre 3.3.A.- REGLAGES DISTANCE ENTRE LE POINÇON ET LA MATRICE / REGLAGE DES FINS DE COURSE et lire très attentivement les explications qui y sont données, car il s'agit d'un point essentiel pour optimiser le travail de la machine.

[26] SELECTEUR BUTEE ELECTRIQUE / PEDALE



Sa fonction est d'unifier l'élément de commande électrique de la machine, de telle sorte que :

Position à gauche (A) - La machine est commandée par la butée électrique .

Position à droite (B) - La machine est commandée par la pédale électrique .

[50] VOYANT INDICATEUR BLANC

Indique que la machine est sous tension (voir interrupteur général [A]).

[6] BUTEE ELECTRIQUE

La butée électrique est l'organe de commande lorsque le sélecteur butée électrique/pédale [26] est placé dans la position "butée électrique" (A). Elle est actionnée par pression-choc de la pièce sur la partie supérieure de la butée (6/8 s/plan). A la réception de l'impulsion électrique, la tête de grugeage se déplace jusqu'au fin de course inférieur, exécute le travail et revient au fin de course supérieur pour terminer le cycle.

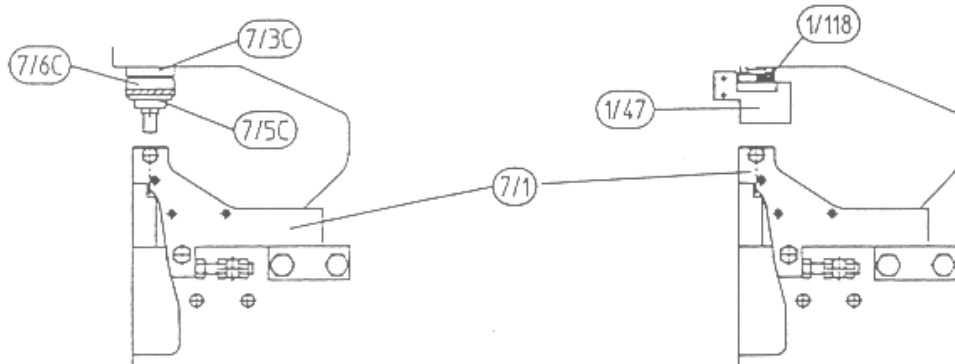
Il ne faut jamais actionner la butée électrique à la main, car cette manoeuvre pourrait engendrer des risques pour tout autre opérateur se trouvant de l'autre côté de la machine et qui serait surpris par cette mise en marche intempestive.

Pour procéder au réglage de la butée ou à toute autre intervention, il faut prendre la précaution d'éteindre la machine et de mettre la pédal [1] derrière la machine, en s'assurant que personne ne les utilise.

Vous trouverez des explications complètes concernant cet accessoire dans le Chapitre 3.2.2. - DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DE CHAQUE POSTE DE TRAVAIL : DECOUPE DE FERS PLATS ET CARRES.

DESCRIPTION DE CHACUN DES POSTES DE TRAVAIL

3.2.1. LE POINÇONNAGE



Avant tout travail de poinçonnage, les deux conditions suivantes doivent être obligatoirement remplies :

1 - PREMIERE CONDITION : CONTROLE DE L'ÉPAISSEUR

Pour calculer l'ÉPAISSEUR MAXIMALE DE POINÇONNAGE dans tout type de matières, il faut appliquer la formule suivante :

$$\text{ÉPAISSEUR (mm) MAXIMALE} = \text{DIAMÈTRE POINÇON (mm)} \times \frac{45}{(*) \text{ RESISTANCE MATIERE A POINÇONNER (kg/mm}^2\text{)}}$$

(*) LA RESISTANCE DE LA MATIERE DOIT ÊTRE CONFIRMÉE/CERTIFIÉE PAR VOTRE FOURNISSEUR.

Si la RESISTANCE DE LA MATIERE A POINÇONNER (en kg/mm²) est égale à 45 kg/mm², l'ÉPAISSEUR MAXIMALE DE MATIERE QU'IL EST POSSIBLE DE POINÇONNER EST ÉGALE AU DIAMÈTRE DU POINÇON. Par conséquent, vous ne devez jamais poinçonner de trous dans une tôle dont l'épaisseur est supérieure au diamètre du poinçon ("Effet aiguille"). En d'autres termes, NE POINÇONNEZ JAMAIS un trou de 10 mm de diamètre dans une tôle de 11 mm d'épaisseur.

Lorsqu'on utilise des POINÇONS de forme NON RONDE, le DIAMETRE DU POINÇON est égal au plus petit côté de la figure.

EXEMPLE 1-1 :

♦Est-il possible de poinçonner un trou de 4 mm de diamètre dans une tôle d'acier inoxydable de 3 mm d'épaisseur ? La résistance de l'acier inoxydable est de 70 kg/mm².

$$\text{EPAISSEUR MAXIMALE} = 4 \times \frac{45}{70} = 2,57 \text{ mm}$$

NON, car l'épaisseur maximale permise dans les conditions décrites est de 2,57 mm (donc inférieure à 3 mm). Le poinçon risque de se casser.

EXEMPLE 1-2 :

♦Est-il possible de poinçonner un trou de 10 mm de diamètre dans une tôle d'acier de 60 kg/mm² de résistance et de 5 mm d'épaisseur ?

$$\text{EPAISSEUR MAXIMALE} = 10 \times \frac{45}{60} = 7,50 \text{ mm}$$

OUI, car l'épaisseur maximale permise dans les conditions décrites est de 7,50 mm (donc, supérieure à 5 mm).

EXEMPLE 1-3 :

♦Est-il possible de poinçonner des rectangles de 20 x 5 dans une tôle d'acier inoxydable de 45 kg/mm² de résistance et de 4 mm d'épaisseur ?

$$\text{EPAISSEUR MAXIMALE} = 5 \times \frac{45}{45} = 5 \text{ mm}$$

OUI, car l'épaisseur maximale permise dans les conditions décrites est de 5 mm (supérieure à 4 mm).

2 - DEUXIEME CONDITION : CONTROLE DE LA PUISSANCE EN TONNES NECESSAIRE

Pour calculer la PUISSANCE EN TONNES NECESSAIRE pour le poinçonnage dans tout type de matière, il faut appliquer la formule :

$$\frac{\text{DIAMETRE (mm)} \times 3,1416 \times \text{EPAISSEUR (mm)} \times (*) \text{RESISTANCE (kg/mm}^2\text{)}}{1\ 000} = \text{TONNES NECESSAIRES}$$

(*) LA RESISTANCE DE LA MATIERE DOIT ETRE CONFIRMEE/CERTIFIEE PAR VOTRE FOURNISSEUR

Si votre machine N'A PAS LA PUISSANCE DE POINÇONNAGE NECESSAIRE (Voir le CATALOGUE DE LA MACHINE) compte-tenu du nombre de tonnes obtenu par le calcul ci-dessus, VOUS DEVEZ RENONCER A EXECUTER LE TRAVAIL EN QUESTION.

En cas d'utilisation de poinçons de forme non ronde, la valeur DIAMETRE (mm) x 3,1416 doit être remplacée par le périmètre.

EXEMPLE 2-1 :

♦Quelle est la puissance de poinçonnage nécessaire pour faire des trous de 23 mm de diamètre dans une tôle d'acier inoxydable de 45 kg/mm² de résistance et de 17 mm d'épaisseur ?

$$\frac{23 \times 3,1416 \times 17 \times 45}{1\ 000} = 55,276 \text{ tonnes nécessaires}$$

EXEMPLE 2-2 :

♦Quelle est la puissance de poinçonnage nécessaire pour faire des trous de 23 mm de diamètre dans une tôle d'acier inoxydable de 70 kg/mm² de résistance et de 12 mm d'épaisseur ?

$$\frac{23 \times 3,1416 \times 12 \times 70}{1\ 000} = 60,69 \text{ tonnes nécessaires}$$

EXEMPLE 2-3 :

♦Quelle est la puissance de poinçonnage nécessaire pour faire des trous de 12 mm de diamètre dans une matière de 45 kg/mm² de résistance et de 17 mm d'épaisseur ?

CE TRAVAIL NE PEUT PAS ETRE EXECUTE. RAPPELEZ-VOUS QUE POUR LES MATIERES AYANT UNE RESISTANCE EGALE OU SUPERIEURE A 45 KG/MM², L'EPAISSEUR DOIT ETRE INFERIEURE OU EGALE AU DIAMETRE DE POINÇONNAGE. (Revoir LA PREMIERE CONDITION : CONTROLE DE L'EPAISSEUR).



PROCEDURE D'UTILISATION DE LA POINÇONNEUSE GEKA



Sommaire

- Les recommandations afin d'éviter les risques encourus
 - Fiche sécurité
 - Protections collectives
 - Protections individuelles
 - Consignes de sécurité

- PROCEDURE d'utilisation de la Poinçonneuse GEKA.
 - Utilisation- Capacité
 - Montage poinçon
 - Poinçonnage

Les recommandations afin d'éviter les risques encourus

Illustrations	Recommandations	Risques
	<p><u>AVANT TOUT ENLEVEZ BRACELETS, MONTRES, BAGUES</u></p> <p><i>Ce sont des pièges !.....</i></p>	
	<p><u>Ne pas mettre les mains sous le dévetisseur et le poinçon</u></p>	
	<p><u>TOUT CE QUI PEND EST DANGEREUX</u></p> <p>Portez des vêtements ajustés</p> <p>Fermez vos blouses</p> <p>Attachez vos cheveux</p>	

FICHE SECURITE : POINCONNEUSE GEKA

LES RISQUES ENCOURUS

- Coupure (lors des manipulations des tôles) en poinçonnage
- Ecrasement des doigts

PROTECTIONS COLLECTIVES

- Dévêtisseur escamotable
- Bouton d'arrêt d'urgence



PROTECTIONS INDIVIDUELLES

- Coiffe pour cheveux longs



Protection obligatoire du corps



Protection obligatoire des mains



Protection obligatoire des pieds

CONSIGNES DE SECURITE

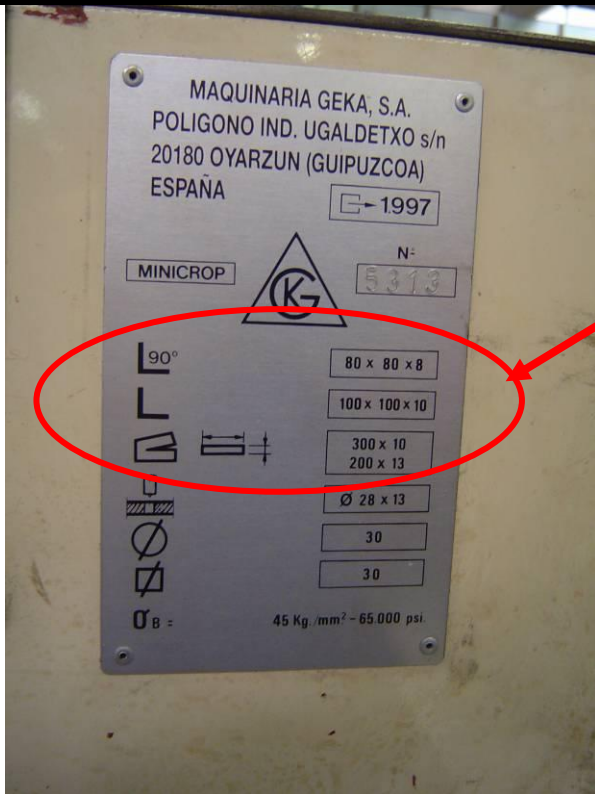
- Poser la pièce à plat sur la table
- Ne pas engager les doigts au-delà du dévêtisseur
- Evacuer les chutes de pièces après chaque utilisation.
- Aménager l'aire de travail
- Un seul opérateur sur la machine
- Débarrasser la table de la machine après utilisation.

DEMARCHES A SUIVRE EN CAS D'ACCIDENT

- Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence.
- Prévenir le responsable

PROCEDURE POINCONNEUSE GEKA

Utilisation- Capacité



CAPACITE GEKA POINCONNAGE

Equipements de protection individuelle (EPI)



Protection obligatoire
du corps

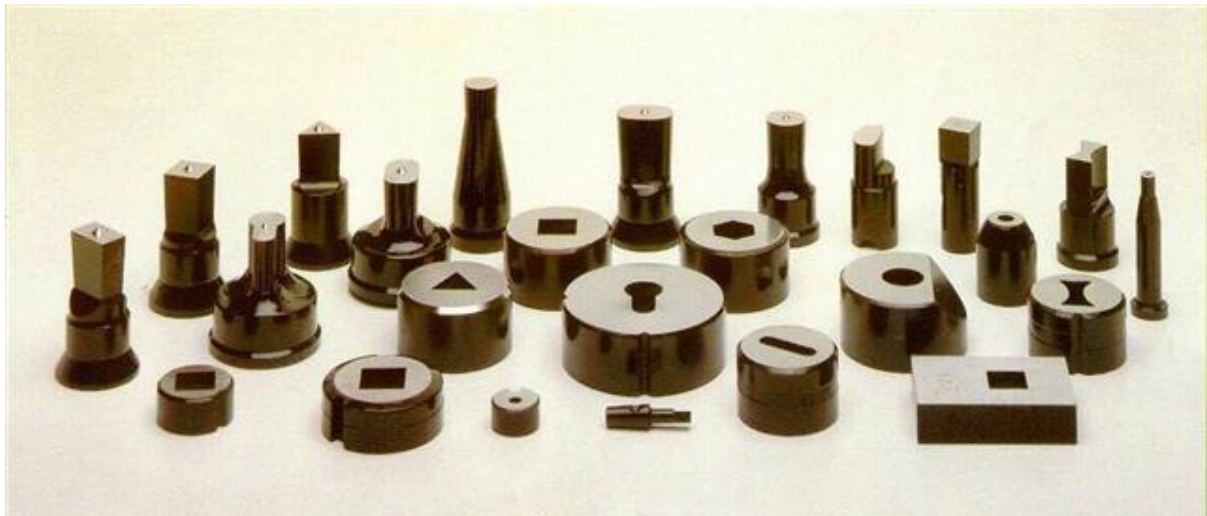


Protection obligatoire
des mains



Protection obligatoire
des pieds

Montage du poinçon et matrice



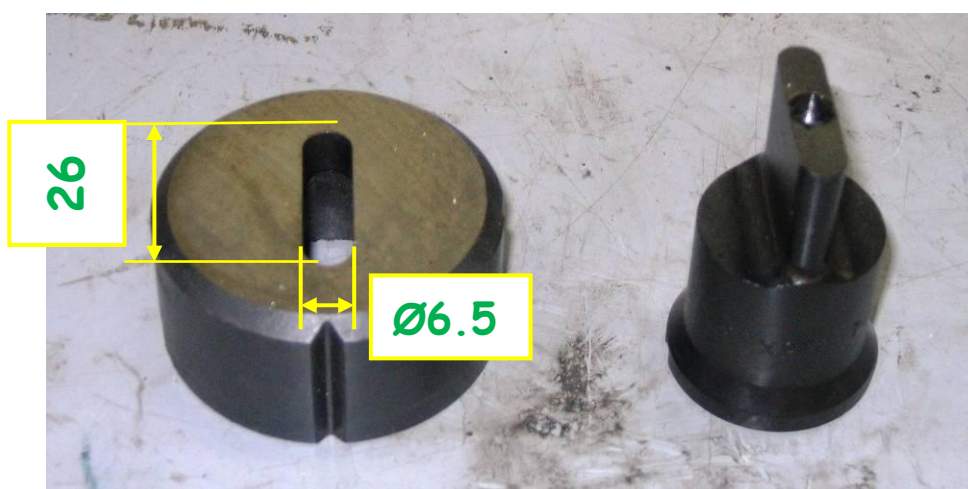
Comme on peut le constater, il existe plusieurs formes de poinçons et matrices

Attention au montage !!!!!

Exemple : Montage d'un poinçon oblong $\text{Ø}6.5 \times 26$

Matrice

Poinçon





1. Utiliser la clef plate de 19 pour dévisser



2. Ouvrir le dévêtisseur

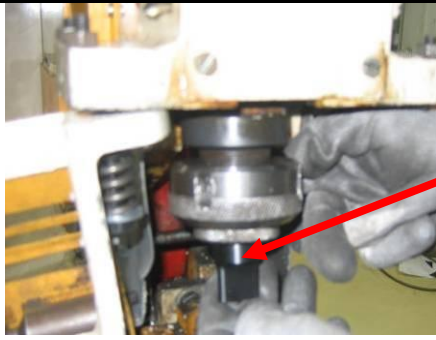


3. Positionner la matrice d'un trou oblong suivant les encoches.

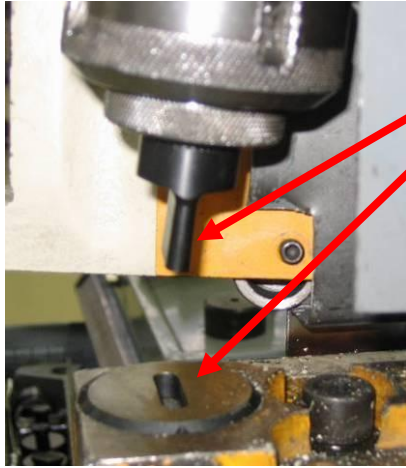


4. Visser la vis pointeau dans l'encoche de la matrice afin quelle reste fixe





5. Insérer le poinçon dans le porte poinçon puis le serrer manuellement



ATTENTION : Penser à orienter votre poinçon dans le même sens que la matrice, **sinon collision d'outils**



6. Allumer l'interrupteur



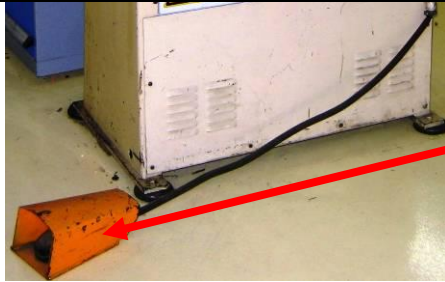
7. Appuyer sur ON



8. Sélectionner le mode poinçon



9. Sélectionner le mode Approche



10. Appuyer sur la pédale afin que le poinçon se positionne dans la matrice



11. Serrer avec la clef a griffe le porte poinçon



12. Sélectionner le mode 0, le poinçon remonte



13. Revisser le dévêtisseur



Vous êtes prêt à poinçonner !!!!

Poinçonnage d'un élément

NE JAMAIS POINÇONNER UN Ø INFÉRIEUR À L'ÉPAISSEUR



1. Allumer
l'interrupteur



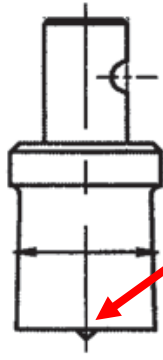
2. Appuyer sur ON



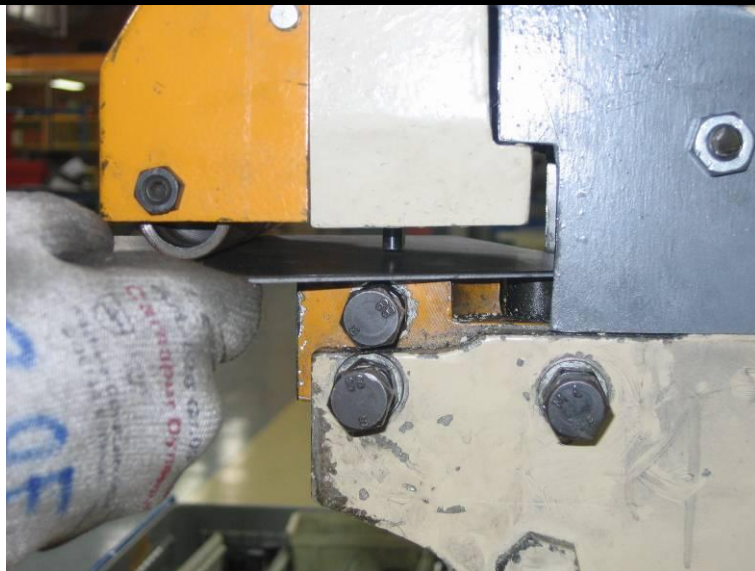
3. Sélectionner le
mode poinçon



4. Sélectionner le
mode Approche



5. Vous devez placer la mouche du poinçon sur le coup de pointe de votre tracé. Avec votre dévêtisseur fermé



6. placer votre pièce sous le dévêtisseur et appuyer sur la pédale par à coups pour faire descendre de poinçon.

Observé à travers la grille du dévêtisseur la descente du poinçon poinçonner votre pièce : le poinçon descend en fin de cycle



7. Sélectionner le mode 0 pour faire remonter votre poinçon.

Une fois votre travail terminé éteindre la poinçonneuse GEKA, démonter le poinçon et la matrice. Nettoyer votre poste de travail.

"Besogne qui plaît est à demi faite."

ABAQUE DE TEMPS

GESTION DES TEMPS EN POINCONNAGE

TEMPS DE POINCONNAGE

OPERATIONS	0.45	0.68	0.79	0.94	1.19	1.48	1.72	1.89	2.12	2.32	1
	0.48	0.65	0.73	0.87	1.10	1.19	1.32	1.47	1.58	1.71	2
	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	3
	0.28	0.33	0.45	0.56	0.72	1.86	1.02	1.16	1.28	1.37	4
	0.34	0.61	0.76	0.96	1.16	1.43	1.65	1.91	2.09	2.25	5
	0.22	0.38	0.52	0.68	0.97	1.36	1.89	2.52	2.55	3.00	6
Poids en Kg	< 5	5 à 20	20 à 30	30 à 40	40 à 50	50 à 70	70 à 90	90 à 110	110 à 130	130 à 160	

1 - Alimenter la machine

2- Mettre en butée le flan

3- Temps machine

4- Dégager le flan

5- Evacuer le flan

6- Stocker le flan

Exemple

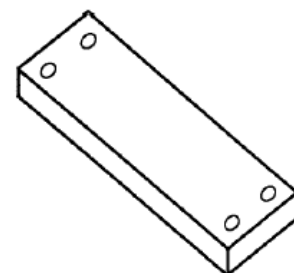
Soit à poinçonner la pièce suivante

Poids: 31 kg

Quatre trous réalisés en quatre opérations

Opérations effectuées

- 1) Alimenter la machine0.94
(ne compter qu'une fois par pièce)
- 2) Mettre en butée.....0.80
- 3) Temps machine.....0.80



- 4) Dégager la pièce.....2.24
4 x 0.56
3 retournements
1 pièce finie
- 5) Evacuer la pièce.....0.96
(ne compter qu'une fois par pièce)
- 6) Stocker.....0.68

Nota

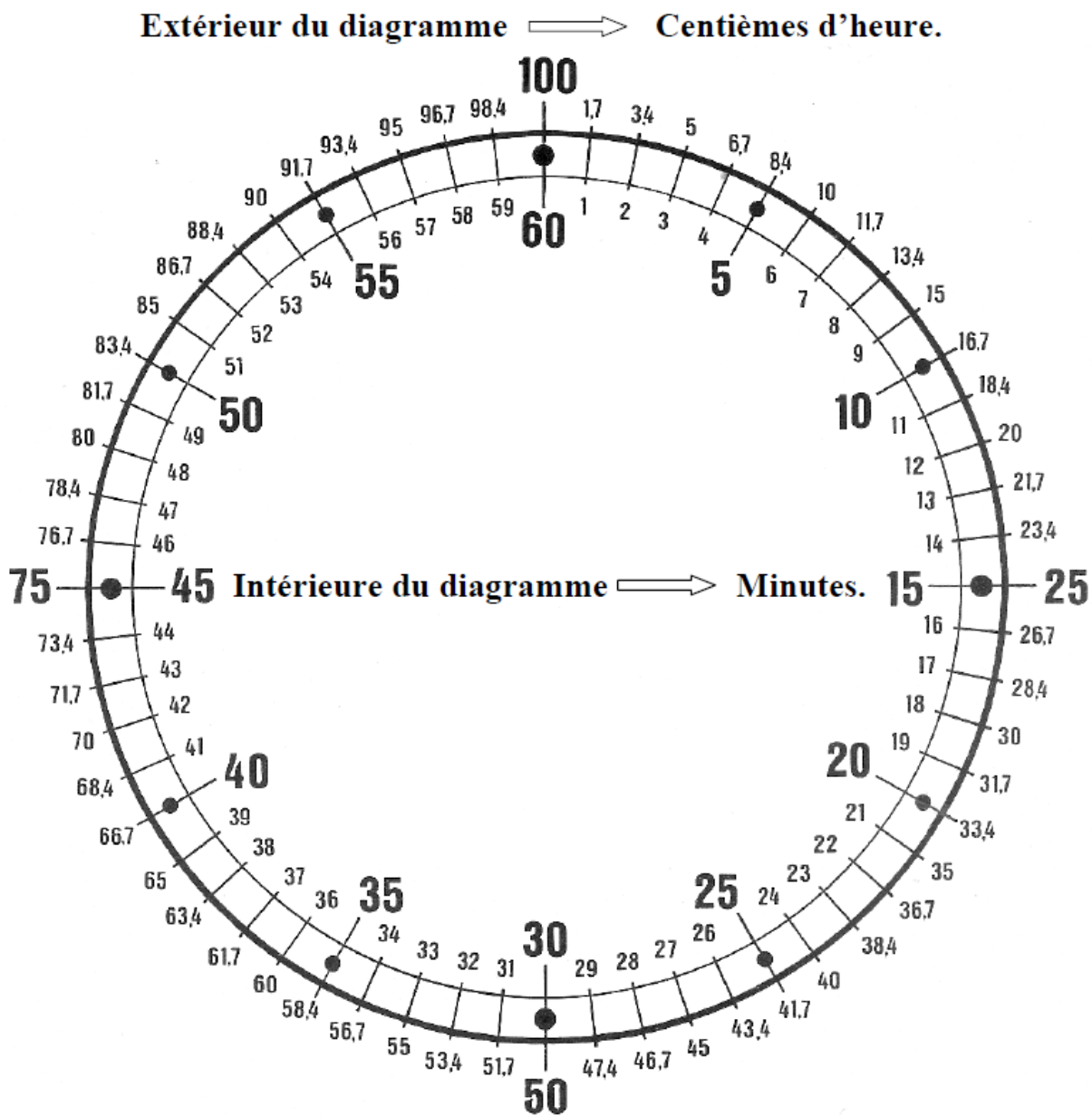
Le temps global comprendra:

- le temps de mise en activité: 20 ch

- le temps d'exécution (6 opérations écrites ci-dessus), à majorer de 20% si le nombre de pièces est inférieur à 10

Les temps sont donnés pour un opérateur.

Diagramme de conversion des minutes en centièmes d'heures et inversement



Calcul : Pour passer de centièmes heures en minutes $\frac{\text{Centièmes} \times 60}{100} = \text{Minutes}$

Pour passer de minutes en centièmes heures $\frac{\text{Minutes} \times 100}{60} = \text{Centièmes}$