

NOTICE D'INSTRUCTIONS

pour tête sensitive à tourner, aléser, surfacer D'ANDREA
série spéciale HURON

A - EMPLOI

La tête sensitive à tourner, aléser, surfacer permet l'exécution rapide et économique de surfaçages, d'alésages, d'usinages cylindriques, de pointages, de saignées intérieures et extérieures, ainsi que l'usinage de cônes en un seul montage.

La tête sensitive D'ANDREA, série spéciale HURON, a été étudiée pour permettre d'effectuer à la main l'avance ou le réglage de l'outil pendant sa rotation, ce qui n'est pas possible avec les têtes à aléser que l'on trouve généralement dans le commerce. C'est le principal avantage de cette tête sensitive. Cette particularité facilite le travail de l'ouvrier qui peut faire avancer l'outil selon sa volonté, sans être obligé d'arrêter la machine.

B - FIXATION DE LA TETE

Le système de fixation de la tête sensitive D'ANDREA a été étudié de façon à obtenir une grande rigidité qui permette non seulement des travaux de précision, mais aussi les gros travaux de surfacage ainsi que le tournage de grands diamètres avec des glissières porte-outils prolongées. Pour fixer la tête sensitive porte-outil, opérer comme ci-dessous :

- Essuyer méticuleusement le cône de la broche porte-fraise et le cône d'entraînement de la tête sensitive
- Monter dans le cône de la broche porte-fraise le cône d'entraînement de la tête. Monter, serrer la tirette de fixation
- Bloquer la vis du collier de serrage placé à la partie supérieure de la tête sensitive, afin d'immobiliser celle-ci.

C - DEPLACEMENT RADIAL DE L'OUTIL

L'avance radiale de l'outil peut se faire de deux manières :

1) A la main

La tête sensitive D'ANDREA est très sensible à toute commande de l'opérateur. L'avance radiale de l'outil peut se faire vers le centre ou vers l'extérieur sans arrêter la machine, selon que l'on tourne la manivelle de commande vers la droite ou vers la gauche. Pour un tour de manivelle, l'avance est de 0,5 mm.

Deux verniers, l'un gradué en 0,01 mm, l'autre en 1 mm, permettent de contrôler exactement les déplacements d'outil.

.../...

un bouton Rep. 7 sert au blocage de la vis de commande.

2) A l'automatique

En plus du déplacement à la main, l'outil peut être commandé par l'avance automatique qu'il est possible d'embrayer ou de débrayer soit pendant l'arrêt de la machine, soit pendant la marche. On peut ainsi passer de la commande à main à la commande automatique ou inversement sans interrompre le travail.

Il est également possible de changer la vitesse d'avance ou de revenir à l'avance manuelle pour atteindre la position exacte sans arrêter la machine.

L'avance radiale de l'outil est commandée par un levier Rep. 8 placé sur le devant de l'appareil et au centre. Ce levier peut être incliné soit à droite, soit à gauche. On obtient ainsi deux vitesses de déplacement, la première de 0,05 mm par tour, la seconde de 0,15 mm par tour. Un petit levier Rep. 9 situé à l'extrémité de l'arbre de commande sert au retour rapide.

L'arrêt automatique de l'avance peut être commandé au moyen de butées mobiles.

Pour éviter des accidents lors de l'avance automatique, l'appareil comporte une friction de sécurité.

D- REGLAGE DE LA BUTEE DE DECLENCHEMENT A UN DIAMETRE DONNE.

La tête sensitive d'ANDREA possède sur le coulisseau, deux butées mobiles de déclenchement et deux goupilles qui sont des butées de sécurité de fin de course.

Nous donnons ci-dessous la manière la plus rationnelle et la plus rapide pour le réglage de la butée mobile :

- a) Placer l'une des butées contre la goupille de fin de course, l'autre butée doit être réglée et bloquée fermement, de telle sorte que le déclenchement se produise très légèrement avant que le diamètre souhaité soit atteint ; pour cela, on règle le coulisseau à l'aide des verniers afin d'amener l'outil à environ 0,2 mm avant le diamètre désiré, on pousse la butée réglable pour qu'elle agisse sur le déclencheur, et on la bloque.

Un essai de déclenchement est effectué qui permet de déterminer la différence entre le diamètre obtenu et le diamètre voulu.

- b) la butée mobile doit être déplacée de la moitié de cette différence.

1°) Ne pas desserrer immédiatement la butée réglable, mais à l'aide de la manivelle, reculer le coulisseau de façon à dégager la butée du doigt de commande du déclencheur.

2°) A l'aide de cales étalon, relever la cote exacte entre les

.../...

faces des deux butées.

- 3°) Préparer une nouvelle combinaison de cales en tenant compte de la demi-différence constatée en plus ou moins, suivant le cas considéré.
- 4°) Desserrer la vis de blocage de la butée réglable et la rebloquer lorsque la nouvelle cale passe entre les 2 butées.
- 5°) Enlever la cale étalon.

Le déclenchement de l'avance est réglé ainsi sur la valeur souhaitée, et ce, avec une grande précision.

E - USINAGE CONIQUE

Pour l'usinage conique, il faut conjuguer l'avance du coulisseau avec une avance axiale de la pièce (montée de console par exemple).

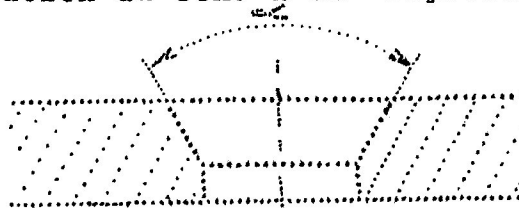
Nous donnons dans le tableau ci-dessous les valeurs de l'avance axiale de la machine qui sont nécessaires pour obtenir, en corrélation avec l'avance de 0,05 du coulisseau de l'appareil, l'angle du cône indiqué.

Angle du cône	Avance axiale de la machine par tour	Angle du cône	Avance axiale de la machine par tour
5°	1,1451	85°	0,0545
10°	0,5715	90°	0,0500
15°	0,3797	95°	0,0458
20°	0,2835	100°	0,0419
25°	0,2255	105°	0,0383
30°	0,1866	110°	0,0350
35°	0,1585	115°	0,0318
40°	0,1373	120°	0,0288
45°	0,1207	125°	0,0260
50°	0,1072	130°	0,0233
55°	0,0960	135°	0,0207
60°	0,0866	140°	0,0182
65°	0,0784	145°	0,0157
70°	0,0714	150°	0,0134
75°	0,0651	155°	0,0110
80°	0,0595	160°	0,0088

.../...

Exemple

Pour l'exécution du cône à 60° représenté ci-dessous



l'avance axiale de la machine doit être de 0,0866 mm par tour de broche. Bien que ces valeurs théoriques n'existent pas toujours sur les machines, il y a lieu d'utiliser l'avance la plus voisine de celle indiquée, ce qui entraîne naturellement un léger écart angulaire.

Si la vitesse d'avance de la machine est donnée en millimètres/minute, pour calculer l'avance par tour de broche, utiliser la formule suivante :

$$\frac{\text{avance en mm/minute}}{\text{nombre de tours de broche/minute}} = \text{avance par tour}$$

Nota : Pour l'avance du coulisseau de 0,15 par tour, multiplier les avances axiales de la machine par 3 pour obtenir les angles indiqués.

Important : les vitesses maxima sont de :

400 T/mn pour l'appareil SA. 50 n° 35.506
et 1000 T/mn pour l'appareil SA. 40 n° 35.770

I°) Réglages.

a) Réglage du jeu du coulisseau

Pour éliminer le jeu que le coulisseau porte-outil peut avoir sur ses glissières, il faut régler le coin de réglage. Pour ce faire, débloquent les 2 écrous se trouvant aux extrémités du coulisseau porte-outil, et resserrer les 2 vis six pans creux Rep. IO. Vérifier le coulissement du porte-outil sur toute sa longueur.

Le réglage terminé, rebloquer les écrous en immobilisant les vis pour les empêcher de tourner.

b) Réglage du jeu écrou-vis.

Pour le réglage du jeu pouvant subsister entre l'écrou et la vis de commande de déplacement par suite d'usure ou d'un

.../...

mauvais réglage, opérer comme suit :

- Desserrer d'un tour ou deux la vis de $\varnothing = 10$ à tête six pans creux Rep.3 se trouvant sur la face inférieure du coulisseau porte-outil.
- Visser d'une même longueur les 2 vis $\varnothing = 6$ à tête six pans creux Rep.4 se trouvant de part et d'autre de la vis de 10, et ce, jusqu'à disparition du jeu.
- Rebloquer la vis de $\varnothing = 10$ Rep.3.

c) Réglage du jeu axial de la vis

Si, après le réglage du jeu entre vis et écrou, il est constaté un jeu dans le déplacement du coulisseau, celui-ci provient de la vis, dont il faut régler les supports; pour ce faire :

- Dévisser les 2 vis d'arrêt Rep.6 et 6'
- Resserrer l'écrou Rep.5'. Pendant cette opération, contrôler l'engrènement des pignons; le mouvement doit être doux mais sans jeu.
- Revisser doucement l'écrou Rep.5 jusqu'à élimination du jeu axial de la vis.
- Rebloquer les 2 vis d'arrêt Rep.6 et 6'.

2°) Graissage

Le graissage de l'appareil se fait à l'aide d'un graisseur LUB placé sur le corps de l'appareil. Il est conseillé d'employer une graisse pour paliers lisses et à rouleaux, de consistance moyenne, point de liquéfaction 200°C (à titre d'exemple ESSO marque Beacon M-200 ou Shell Alvania graisse 3, ou d'autres produits d'une qualité similaire).

