

## Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

1- [Le Conservatoire numérique](#) communément appelé [le Cnum](#) constitue une base de données, produite par le Conservatoire national des arts et métiers et protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle. La conception graphique du présent site a été réalisée par Eclydre ([www.eclydre.fr](http://www.eclydre.fr)).

2- Les contenus accessibles sur le site du Cnum sont majoritairement des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public, provenant des collections patrimoniales imprimées du Cnam.

Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 :

- la réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur ; la mention de source doit être maintenue ([Cnum - Conservatoire numérique des Arts et Métiers - https://cnum.cnam.fr](#))
- la réutilisation commerciale de ces contenus doit faire l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

3- Certains documents sont soumis à un régime de réutilisation particulier :

- les reproductions de documents protégés par le droit d'auteur, uniquement consultables dans l'enceinte de la bibliothèque centrale du Cnam. Ces reproductions ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

4- Pour obtenir la reproduction numérique d'un document du Cnum en haute définition, contacter [cnum\(at\)cnam.fr](mailto:cnum(at)cnam.fr)

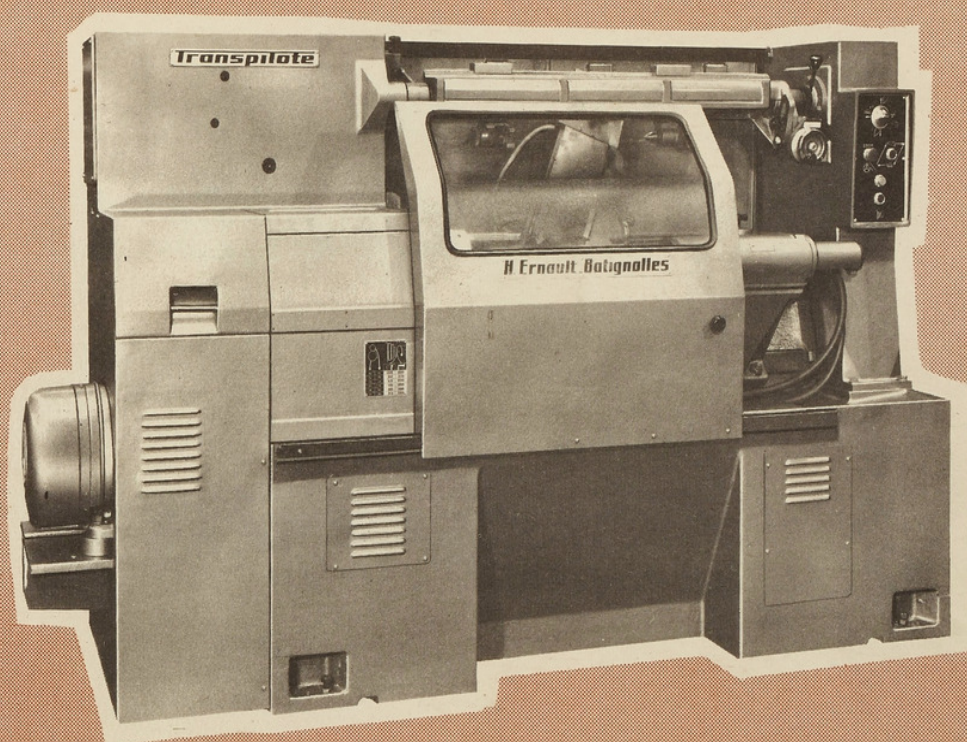
5- L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

6- Les présentes conditions d'utilisation des contenus du Cnum sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

## NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

|                           |                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Auteur(s)                 | Société H. Ernault-Batignolles                                                                                                                                                                  |
| Titre                     | Transpilote : notice de réglage et d'entretien                                                                                                                                                  |
| Adresse                   | Paris : Services techniques et commerciaux Ernault-Batignolles, s.d.                                                                                                                            |
| Collation                 | 1 vol. (35 p.- [1] pl. dépl.) : ill. ; In-4                                                                                                                                                     |
| Nombre de vues            | 40                                                                                                                                                                                              |
| Cote                      | CNAM-MUSEE ME0.4-ERN                                                                                                                                                                            |
| Sujet(s)                  | Tours (machines-outils)<br>Machines-outils<br>Modes d'emploi                                                                                                                                    |
| Thématique(s)             | Machines & instrumentation scientifique                                                                                                                                                         |
| Typologie                 | Ouvrage                                                                                                                                                                                         |
| Langue                    | Français                                                                                                                                                                                        |
| Date de mise en ligne     | 19/03/2025                                                                                                                                                                                      |
| Date de génération du PDF | 07/04/2025                                                                                                                                                                                      |
| Notice complète           | <a href="https://documentation.arts-et-metiers.net/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=14881">https://documentation.arts-et-metiers.net/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=14881</a> |
| Permalien                 | <a href="https://cnum.cnam.fr/redir?M12218">https://cnum.cnam.fr/redir?M12218</a>                                                                                                               |

# H. ERNAULT - BATIGNOLLES



## ***Transpilote***

ME0.4-ERN



169, rue d'Alésia, 169 - PARIS XIV<sup>e</sup>

Tél. LECourbe 61-50



Ex Libris

*[Signature]*

# NOTICE DE RÉGLAGE ET D'ENTRETIEN

## ***Transpilote***

SERVICES TECHNIQUES  
ET COMMERCIAUX

169, rue d'Alésia, Paris-14<sup>e</sup>

Tél. LECourbe 61-50

Adresse Télégraphique  
ERNAULESIA PARIS

# NOTICE DE RÉGLAGE ET D'ENTRETIEN

Tous droits réservés

SERVICES TECHNIQUES  
ET COMMERCIAUX  
159, rue d'Alsace, Paris-14  
Tél. : 01-47-00-01-00  
À Paris  
L'ÉDITION PARIS

## TABLE DES MATIÈRES

|                                                        | Pages |
|--------------------------------------------------------|-------|
| Elingage                                               | 5     |
| Nettoyage de réception                                 | 6     |
| Fondations                                             | 6     |
| Nivellement                                            | 7     |
| Remplissage d'huile                                    | 8     |
| Qualité de l'huile                                     | 8     |
| Lubrification générale                                 | 9     |
| Vérification de la circulation de l'huile de graissage | 10    |
| Mise en marche                                         | 11    |
| Composition des machines standard :                    |       |
| SC 130 - SC 131                                        | 12    |
| S 130 - S 131                                          | 13    |
| U 200 - U 260 - U 201 - U 261                          | 14    |
| Caractéristiques                                       | 15    |
| Détail du nez de broche                                | 17    |
| Montage sur nez de broche                              | 17    |
| Poupée                                                 | 18    |
| Avances longitudinales                                 | 19    |
| Evolution du gabarit                                   | 20    |
| ORGANES DE REGLAGE                                     |       |
| Machine de base                                        | 22    |
| Type SC 130                                            | 24    |
| Type S 130                                             | 26    |
| Types U 200 et U 260                                   | 28    |
| Types SC 131 - S 131 - U 201 et U 261                  | 30    |
| Réglage des pressions hydrauliques                     | 31    |
| Calage du cycle                                        | 32    |

-:-

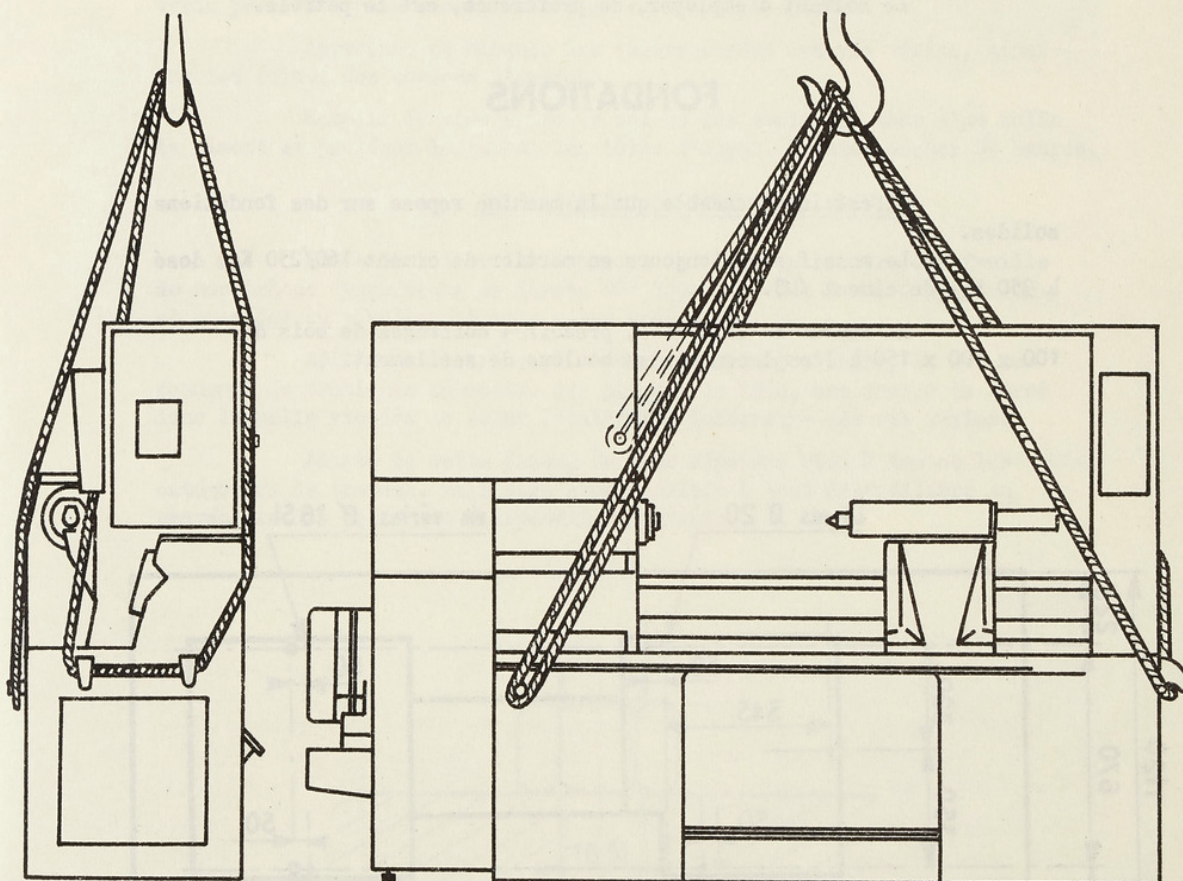
# TABLE DES MATIÈRES

|     |                     |
|-----|---------------------|
| 1   | Préface             |
| 2   | 1. Introduction     |
| 3   | 2. Définitions      |
| 4   | 3. Nomenclature     |
| 5   | 4. Classification   |
| 6   | 5. Caractéristiques |
| 7   | 6. Applications     |
| 8   | 7. Maintenance      |
| 9   | 8. Sécurité         |
| 10  | 9. Environnement    |
| 11  | 10. Conclusion      |
| 12  | 11. Bibliographie   |
| 13  | 12. Annexes         |
| 14  | 13. Glossaire       |
| 15  | 14. Index           |
| 16  | 15. Références      |
| 17  | 16. Notes           |
| 18  | 17. Figures         |
| 19  | 18. Tableaux        |
| 20  | 19. Formules        |
| 21  | 20. Schémas         |
| 22  | 21. Photos          |
| 23  | 22. Vidéos          |
| 24  | 23. Logiciels       |
| 25  | 24. Matériel        |
| 26  | 25. Services        |
| 27  | 26. Produits        |
| 28  | 27. Services        |
| 29  | 28. Produits        |
| 30  | 29. Services        |
| 31  | 30. Produits        |
| 32  | 31. Services        |
| 33  | 32. Produits        |
| 34  | 33. Services        |
| 35  | 34. Produits        |
| 36  | 35. Services        |
| 37  | 36. Produits        |
| 38  | 37. Services        |
| 39  | 38. Produits        |
| 40  | 39. Services        |
| 41  | 40. Produits        |
| 42  | 41. Services        |
| 43  | 42. Produits        |
| 44  | 43. Services        |
| 45  | 44. Produits        |
| 46  | 45. Services        |
| 47  | 46. Produits        |
| 48  | 47. Services        |
| 49  | 48. Produits        |
| 50  | 49. Services        |
| 51  | 50. Produits        |
| 52  | 51. Services        |
| 53  | 52. Produits        |
| 54  | 53. Services        |
| 55  | 54. Produits        |
| 56  | 55. Services        |
| 57  | 56. Produits        |
| 58  | 57. Services        |
| 59  | 58. Produits        |
| 60  | 59. Services        |
| 61  | 60. Produits        |
| 62  | 61. Services        |
| 63  | 62. Produits        |
| 64  | 63. Services        |
| 65  | 64. Produits        |
| 66  | 65. Services        |
| 67  | 66. Produits        |
| 68  | 67. Services        |
| 69  | 68. Produits        |
| 70  | 69. Services        |
| 71  | 70. Produits        |
| 72  | 71. Services        |
| 73  | 72. Produits        |
| 74  | 73. Services        |
| 75  | 74. Produits        |
| 76  | 75. Services        |
| 77  | 76. Produits        |
| 78  | 77. Services        |
| 79  | 78. Produits        |
| 80  | 79. Services        |
| 81  | 80. Produits        |
| 82  | 81. Services        |
| 83  | 82. Produits        |
| 84  | 83. Services        |
| 85  | 84. Produits        |
| 86  | 85. Services        |
| 87  | 86. Produits        |
| 88  | 87. Services        |
| 89  | 88. Produits        |
| 90  | 89. Services        |
| 91  | 90. Produits        |
| 92  | 91. Services        |
| 93  | 92. Produits        |
| 94  | 93. Services        |
| 95  | 94. Produits        |
| 96  | 95. Services        |
| 97  | 96. Produits        |
| 98  | 97. Services        |
| 99  | 98. Produits        |
| 100 | 99. Services        |
| 101 | 100. Produits       |

## ELINGAGE

Pour élinguer la machine, utiliser une élingue de chanvre standard qualité B, de diamètre mini. 35 mm., charge admissible 950 Kgs par brin, disposés en 6 brins selon dessin ci-dessous.

Avant élingage déposer tous les carters de protection en tôle.



Poids total en ordre de marche :

|                                           |           |         |
|-------------------------------------------|-----------|---------|
| Machine sans chariot de plongée . . . . . | 2.250 Kgs | environ |
| Machine avec chariot de plongée . . . . . | 2.400 Kgs | environ |

## NETTOYAGE DE RÉCEPTION

Le tour est, en général, enduit de graisse anti-corrosion.

Cette graisse doit être enlevée et la machine nettoyée soigneusement afin d'enlever les poussières et impuretés qui pourraient détériorer prématurément les glissières.

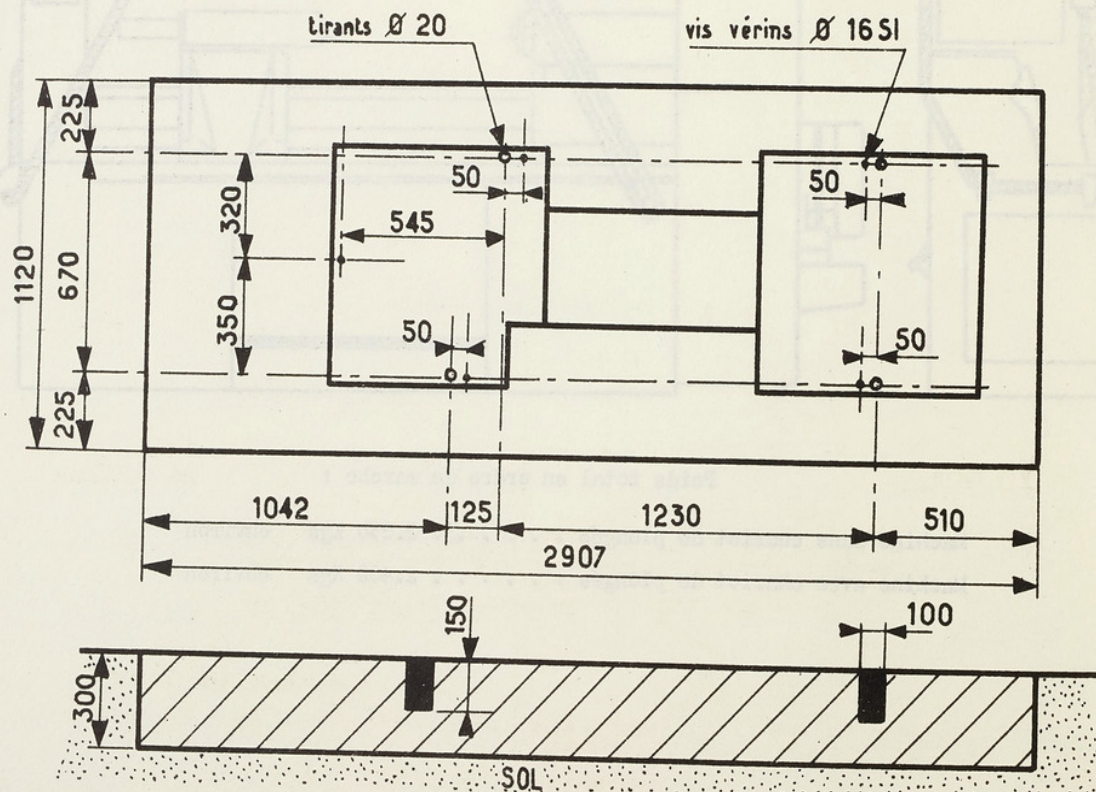
Le solvant à employer, de préférence, est le pétrole.

## FONDITIONS

Il est indispensable que la machine repose sur des fondations solides.

Le massif sera toujours en mortier de ciment 160/250 Kgs dosé à 350 Kgs de ciment /M3.

Au moment de la coulée, prévoir 4 coffrages de bois de 100 x 100 x 150 à l'emplacement des boulons de scellement.



## NIVELLEMENT

Le nivellement se fera par approximations successives, à l'aide d'un niveau de précision 0,05 par mètre.

Sous chacune des vis vérins, il sera placé un morceau de tôle de 100 x 200, épaisseur 8 à 10 mm.

Cette tôle sera disposée de façon à reposer correctement sur le sol et on veillera à ce qu'elle ne fasse pas ressort. La longueur de cette tôle sera alignée perpendiculairement à l'axe du tour et la vis vérin prendra appui, sensiblement, au centre de la plaque.

Approcher et bloquer les contre-écrous des vis vérins, ainsi que les écrous des boulons d'ancrage.

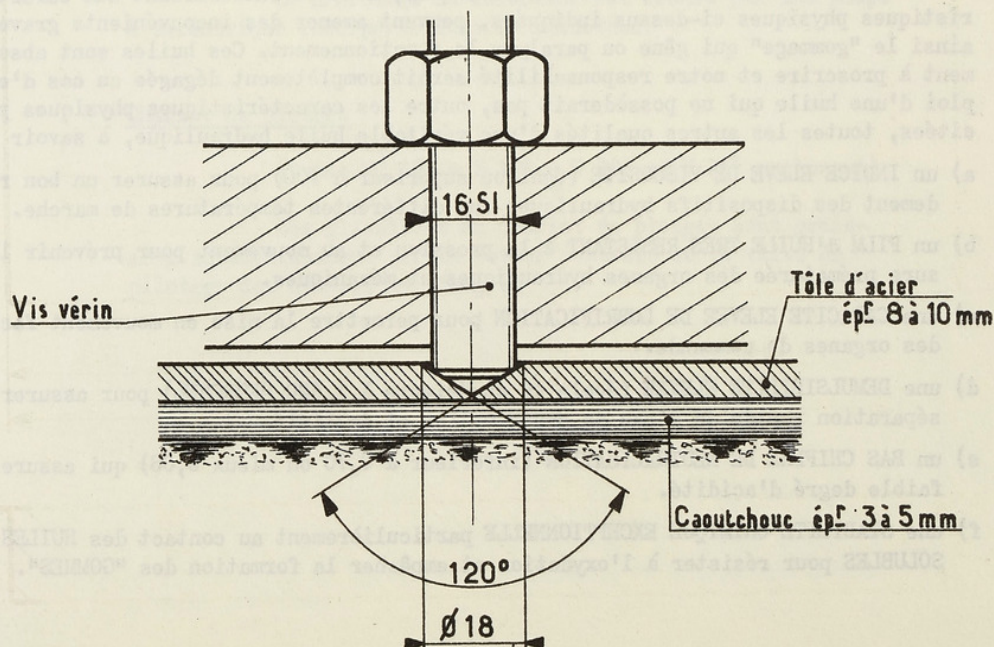
Remplir le vide entre le sol et les socles du tour d'un solin de ciment et protéger largement les tôles d'appui. Laisser sécher 24 heures.

### IMPOSSIBILITE DE SCELLER LA MACHINE

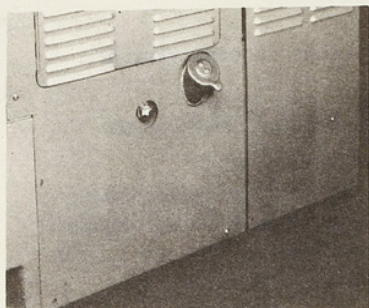
Entre le sol et les morceaux de tôle, introduire une feuille de caoutchouc synthétique de dureté 40° Shore, de 3 à 5 mm. d'épaisseur et procéder au nivellement sans autre précaution.

Afin de stabiliser plus complètement la machine, il est recommandé de pratiquer au centre des plaques de tôle, une amorce de foret dans laquelle viendra se loger l'extrémité inférieure des vis vérins.

Adapté de cette façon, le tour répondra bien à toutes les catégories de travaux, mais sera plus sensible à tout déséquilibre en provenance des pièces ou équipements tournants.



## REPLISSAGE D'HUILE



TYPE U SEULEMENT

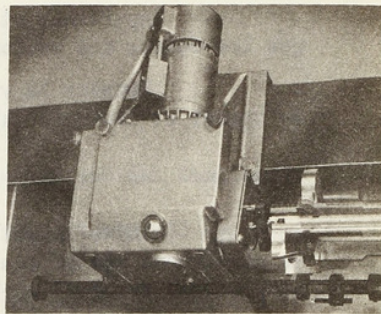
Remplir le carter du réducteur d'évolution de gabarit ( $\frac{1}{2}$  L. d'huile environ) ; un viseur donne le niveau moyen.

Ce remplissage s'effectue par la porte des roues de rechange.

Vérifier périodiquement le niveau d'huile.

Par l'orifice prévue sur la face AR. de la machine, côté poupée, remplir le réservoir jusqu'au niveau (capacité 80 litres maxi.) d'huile pour transmissions hydro-mécaniques.

Vérifier périodiquement le niveau de l'huile.



## QUALITÉ DE L'HUILE

Employer une huile pour transmissions hydro-mécaniques présentant les caractéristiques physiques suivantes :

Viscosité Engler à 20° C ..... 10  
Viscosité Engler à 50° C ..... 2,7 - 2,9  
Point de congélation inférieur à -30° C

### ATTENTION

Certaines huiles, dites hydrauliques, tout en satisfaisant aux caractéristiques physiques ci-dessus indiquées, peuvent amener des inconvénients graves : ainsi le "gommage" qui gêne ou paralyse le fonctionnement. Ces huiles sont absolument à proscrire et notre responsabilité serait complètement dégagée au cas d'emploi d'une huile qui ne posséderait pas, outre les caractéristiques physiques précitées, toutes les autres qualités d'une véritable huile hydraulique, à savoir :

- un INDICE ELEVE DE VISCOSITE (égal ou supérieur à 100) pour assurer un bon rendement des dispositifs hydrauliques aux différentes températures de marche.
- un FILM d'HUILE TRES RESISTANT à la pression et au mouvement pour prévenir l'usure prématurée des organes hydrauliques et mécaniques.
- une CAPACITE ELEVEE DE LUBRIFICATION pour permettre la mise en mouvement facile des organes de commande..
- une DEMULSIBILITE ELEVEE (égale ou supérieure à 1.620 HERSHEY) pour assurer la séparation rapide de l'eau de condensation et de l'air.
- un BAS CHIFFRE DE NEUTRALISATION (inférieur à 0,10 ou mieux 0,08) qui assure un faible degré d'acidité.
- une STABILITE CHIMIQUE EXCEPTIONNELLE particulièrement au contact des HUILES SOLUBLES pour résister à l'oxydation et empêcher la formation des "GOMMES".

## LUBRIFICATION GÉNÉRALE

### ORGANES A GRAISSAGE AUTOMATIQUE

#### Poupée et Boite d'avances

Tous les organes de la poupée et de la boîte d'avances sont graissés par gravité. L'huile destinée à ce graissage est prise en dérivation sur la valve de pilotage des avances longitudinales.

#### Trafnard

Toutes les glissières de la coulisse et du trafrnard sont graissées automatiquement par le retour contrôlé du circuit hydraulique de copiage.

#### Contrepointe.

Les roulements de l'ensemble tournant sont lubrifiés par barbotage alimenté par une fuite contrôlée.

#### Réducteur d'évolution (types U seulement)

Le graissage du réducteur est assuré par une pompe à excentrique incorporée dans le réducteur.

#### Chariot de plongée

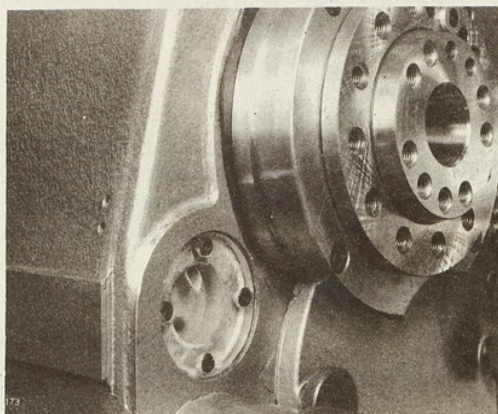
(types SC 131 - S 131 - U 201 et U 261 seulement)

Les glissières du chariot de plongée sont graissées automatiquement par le retour contrôlé de la valve de pilotage des avances de plongée.

## VÉRIFICATION DE LA CIRCULATION DE L'HUILE DE GRAISSAGE

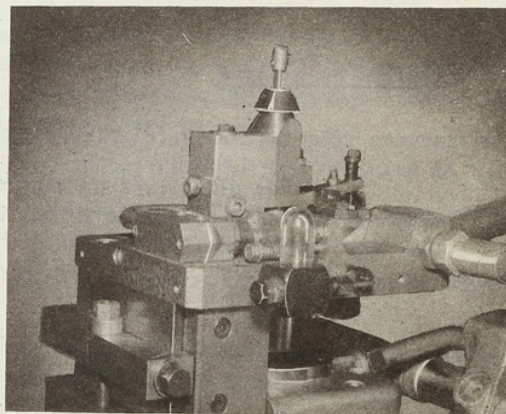
Le graissage étant dérivé du circuit hydraulique, plusieurs voyants ont été placés sur le circuit de dérivation. Afin de contrôler qu'aucune canalisation ne se trouve obstruée, vérifier périodiquement que l'huile s'écoule normalement dans ces voyants.

POUPEE



TRAINARD

(types U seulement)



## MISE EN MARCHÉ

- 1°) Pour les tours munis d'un chariot de plongée (SC 131 - S 131 - U 201 - U 261) et dotés d'une boîte des avances autonome, il est instamment recommandé d'enlever l'un des deux pignons de rechange de cette boîte située à l'avant de la machine, côté opérateur.

Cette mesure de précaution a pour but d'isoler le chariot de plongée de sa commande des avances et de protéger son mécanisme à roue libre dans le cas, toujours possible, d'une inversion du sens normal de marche de la machine.

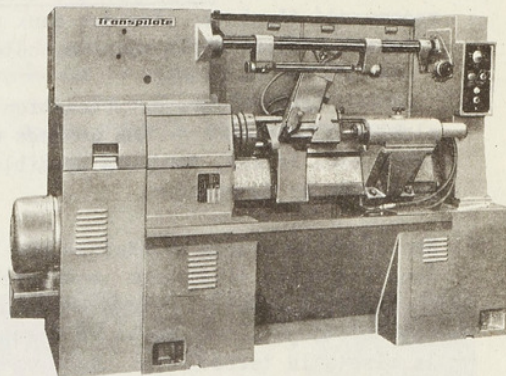
- 2°) Raccorder le réseau électrique aux bornes d'entrée du sectionneur situé dans l'armoire électrique incorporée dans le support de gabarit, côté contrepointe. Pour l'entrée des câbles dans cette armoire, utiliser le presse-étoupe situé sur la face supérieure. Une cosse est prévue pour la mise à la terre.
- 3°) S'assurer que tous les relais sont armés (appuyer sur tous les boutons rouges situés dans l'armoire) et que les fusibles sont en place.
- 4°) Appuyer sur le bouton MARCHE noir situé sur la porte d'accès à l'armoire.
- 5°) Vérifier le sens de rotation des moteurs en contrôlant le sens de rotation de la broche; celle-ci doit tourner sens d'horloge, l'observateur regardant le nez de broche. En cas de rotation inverse, croiser deux câbles d'amener au sectionneur. (\*)
- 6°) Remonter s'il y a lieu le pignon de rechange de la boîte du chariot de plongée.

Tableau des sections normales en mm<sup>2</sup>, à utiliser pour conducteurs en cuivre.

| Puissance moteur<br>broche CV | Triphasé    |              | Diphasé<br>220 V. |
|-------------------------------|-------------|--------------|-------------------|
|                               | 200 à 260 V | 380 à 440 V. |                   |
| 8                             | 7,92        | 5,5          | 7,92              |
| 10                            | 7,92        | 5,5          | 7,92              |
| 12                            | 10          | 7,92         | 10                |
| 15                            | 18          | 10           | 18                |
| 20                            | 30          | 14           | 30                |

(\*) Pour les types U, la rotation normale de la broche est en sens inverse d'horloge.

## COMPOSITION DES MACHINES STANDARD



### SC 130

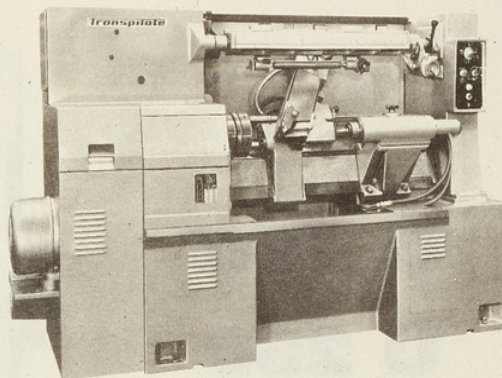
- Poupée avec obtention des vitesses par pignons interchangeables
- Boîte des avances pour chariot de copiage
- Chariot de copiage avec coulisse transversale inclinée à 30°
- Support de gabarit simple.
- Contrepointe hydraulique avec pointe tournante sur roulement double à galets coniques sans poussée axiale.
- Bac hydraulique pour appareil à copier, contrepointe et avances longitudinales
- Dispositif de lubrification des outils par groupe électro-pompe
- Bac à copeaux
- Carter mobile de protection
- Série d'engrenages pour l'obtention des vitesses de broche et des avances longitudinales.
- Semelle de porte-outil de copiage.

### SC 131

Même composition que le SC 130, plus :

- 1 Chariot de plongée
- Porte-outil sur chariot de plongée.

## COMPOSITION DES MACHINES STANDARD



### S 130

- Poupée avec obtention des vitesses par roues interchangeables, plus sélecteur manuel "Volée-Harnais"
- Boîte des avances pour chariot de copiage
- Chariot de copiage avec coulisse transversale inclinée à 30°
- Support de gabarit pendulé à 4 passes autorisées
- Contrepointe hydraulique avec pointe tournante sur roulement double à galets coniques sans poussée axiale
- Bac hydraulique pour appareil à copier, contrepointe et avances longitudinales
- Dispositif de lubrification des outils par groupe électro-pompe
- Bac à copeaux
- Carter mobile de protection
- Série d'engrenages pour l'obtention des vitesses de broche et des avances longitudinales
- Porte-outil de copiage avec 2 outils prismatiques et semelle de porte-outil
- 5 Cartes perforées
- 5 Cartes de réglage

### S 131

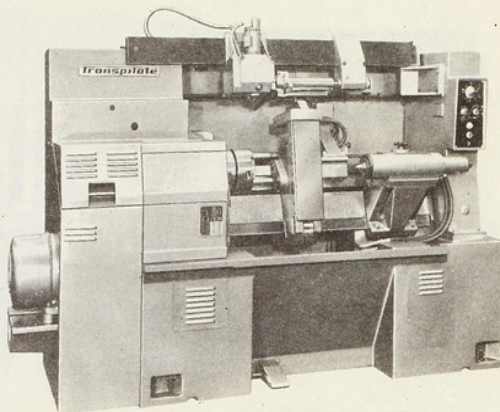
Même composition que le S 130, plus :

- 1 Chariot de plongée
- Porte-outil sur chariot de plongée.

## COMPOSITION DES MACHINES STANDARD

### U 200

### U 260



- Poupée avec obtention des vitesses par pignons interchangeables
- Boîte des avances pour chariot de copiage
- Chariot de copiage à 2 postes de copie avec coulisse transversale perpendiculaire à l'axe de broche et dispositif de remontée des épaulements droits (pour U 200 seulement)
- Chariot de copiage à 2 postes de copie avec coulisse transversale inclinée à 30° (pour U 260 seulement)
- Support de gabarit avec réducteur et roues de rechange pour évolution du gabarit
- Contrepointe hydraulique avec pointe tournante sur roulement double à galets coniques sans poussée axiale
- Bac hydraulique pour appareil à copier, contrepointe et avances longitudinales
- Dispositif de lubrification des outils par groupe électro-pompe
- Bac à copeaux
- Carter mobile de protection
- Série d'engrenages pour l'obtention des vitesses de la broche et des avances longitudinales
- Semelle de porte-outil de copiage
- 1 Carte perforée.

### U 201 U 261

Même composition respectivement que le U 200 et U 260 plus :

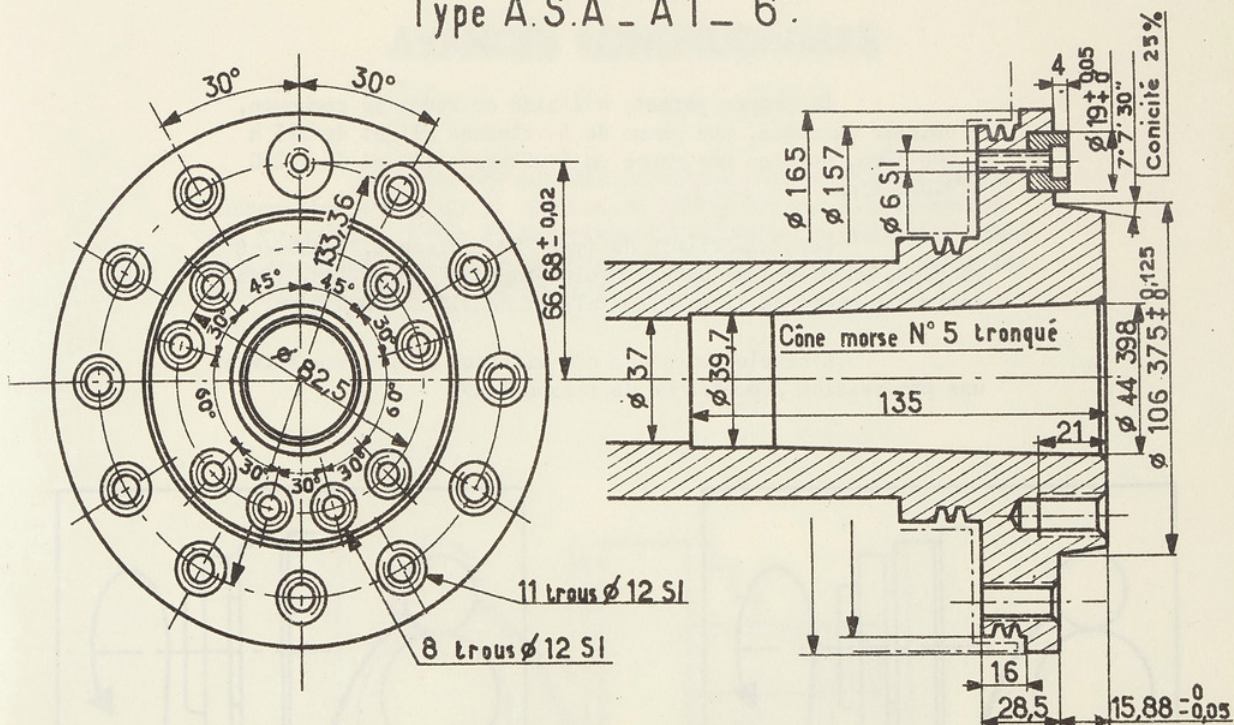
- 1 Chariot de plongée
- Porte-outil sur chariot de plongée.

15

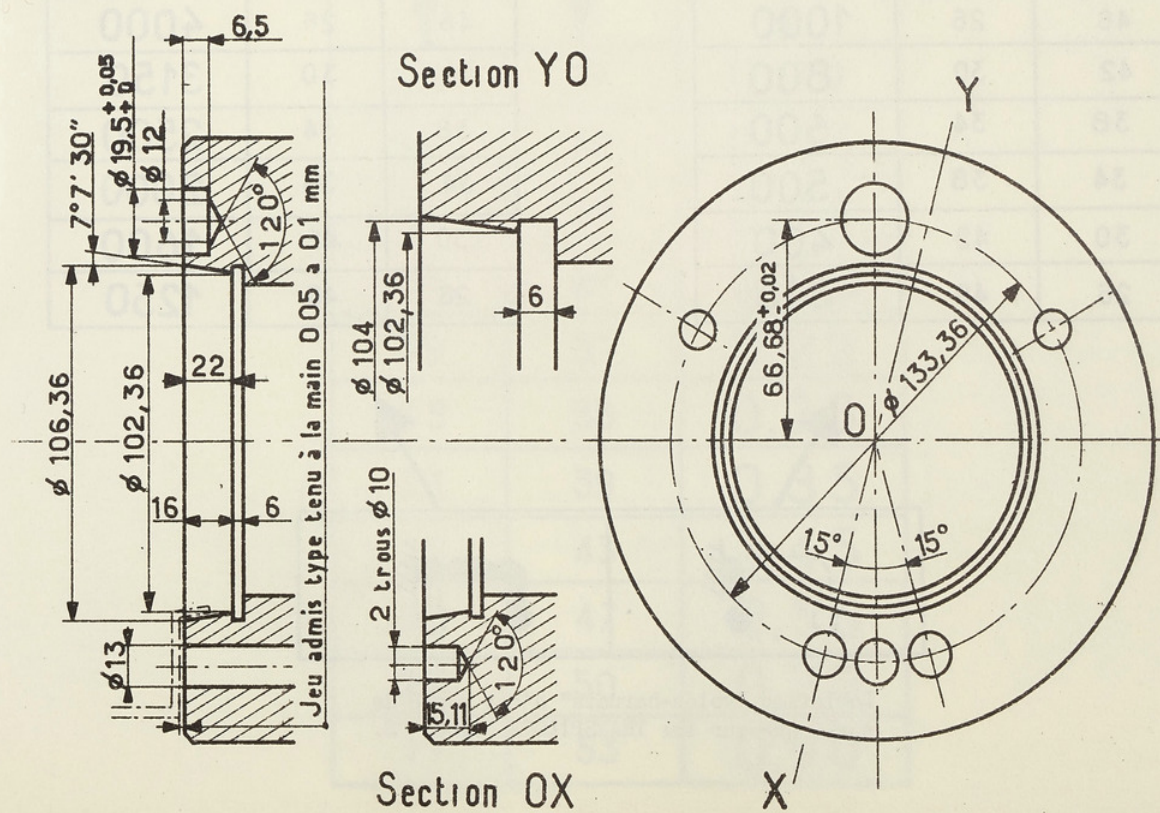


# DÉTAIL DU NEZ DE BROCHE

Type A.S.A - A1 - 6"



## MONTAGE SUR NEZ DE BROCHE

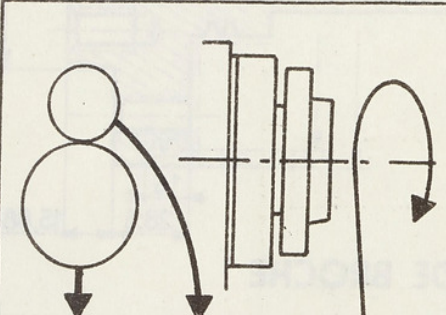


## POUPÉE

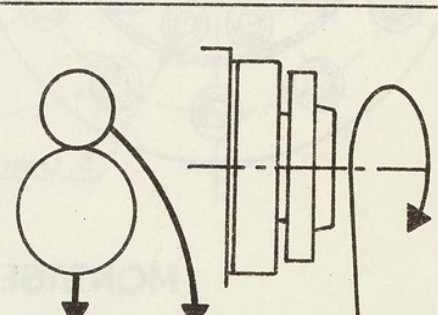
La poupée permet, à l'aide de roues de rechange, d'obtenir au choix, une gamme de 6 vitesses allant de 315 à 1.000 t/mn, ou bien une gamme de 6 vitesses allant de 1.250 à 4.000 t/mn.

Les TRANSPILOTE du type "S" seulement, possèdent en plus, un sélecteur manuel "Volée-harnais" permettant d'obtenir une gamme de 12 vitesses allant de 315 à 4.000 t/mn.

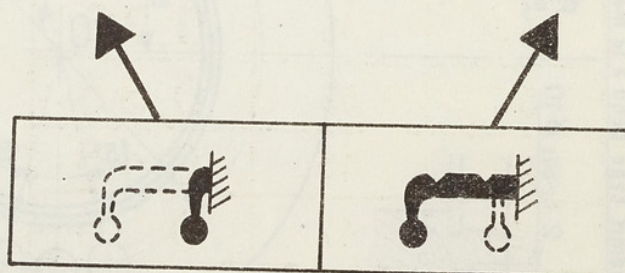
L'échelonnement de ces vitesses s'effectue suivant une progression géométrique de raison 1,25.



|    |    |      |
|----|----|------|
| 46 | 26 | 1000 |
| 42 | 30 | 800  |
| 38 | 34 | 600  |
| 34 | 38 | 500  |
| 30 | 42 | 400  |
| 26 | 46 | 315  |



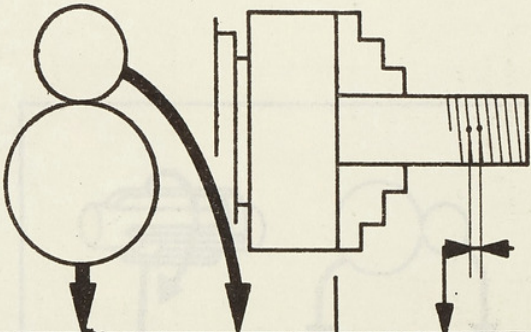
|    |    |      |
|----|----|------|
| 46 | 26 | 4000 |
| 42 | 30 | 3150 |
| 38 | 34 | 2500 |
| 34 | 38 | 2000 |
| 30 | 42 | 1600 |
| 26 | 46 | 1250 |



Le levier "volée-harnais" n'est monté de série que sur les TRANSPILOTE types S.

## AVANCES LONGITUDINALES

La boîte des avances permet, à l'aide de roues interchangeables d'obtenir 11 avances de 0,09 à 0,9 mm. A l'exception des types SC la boîte d'asservissement autorise la réduction automatique de ces avances dans le rapport 1/2,5. En cycle, cette réduction peut être totale ou partielle.

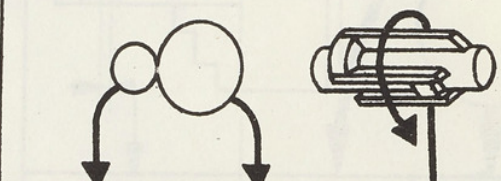


|    |    |      |
|----|----|------|
| 53 | 17 | 0,09 |
| 50 | 20 | 0,11 |
| 47 | 23 | 0,14 |
| 43 | 27 | 0,18 |
| 39 | 31 | 0,22 |
| 35 | 35 | 0,28 |
| 31 | 39 | 0,35 |
| 27 | 43 | 0,45 |
| 23 | 47 | 0,56 |
| 20 | 50 | 0,72 |
| 17 | 53 | 0,90 |

## ÉVOLUTION DU GABARIT

( types U seulement )

Le réducteur d'évolution du gabarit permet, à l'aide de roues de rechange d'obtenir une gamme de 11 vitesses de 0,8 à 7,5 t/mn.

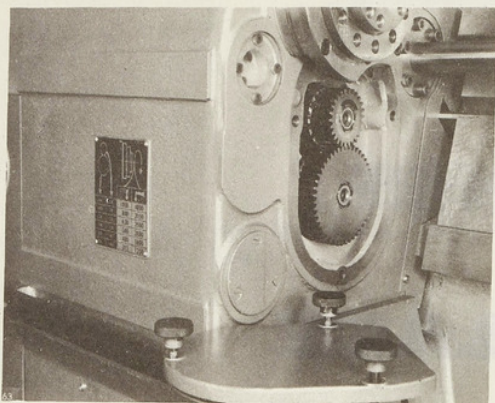


|    |    |     |
|----|----|-----|
| 17 | 53 | 0,8 |
| 20 | 50 | 1   |
| 23 | 47 | 1,2 |
| 27 | 43 | 1,5 |
| 31 | 39 | 2   |
| 35 | 35 | 2,5 |
| 39 | 31 | 3   |
| 43 | 27 | 4   |
| 47 | 23 | 5   |
| 50 | 20 | 6   |
| 53 | 17 | 7,5 |

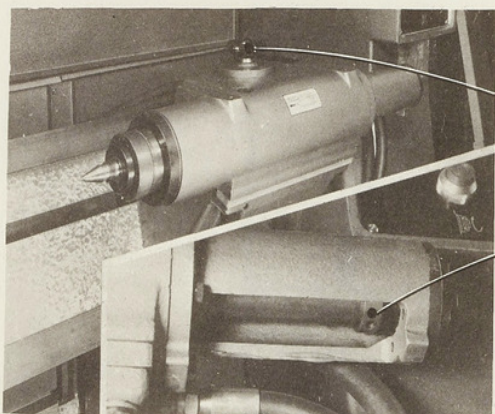
# ORGANES DE RÉGLAGE

Les pages qui suivent indiquent pour chacun des types de "TRANSPILOTE" les différents points que l'opérateur devra régler avant toute mise en route d'une nouvelle série de pièces à usiner.

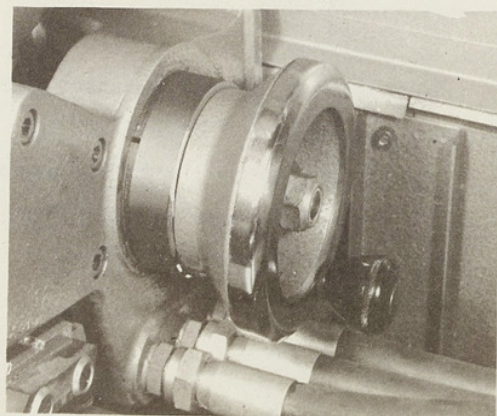
## MACHINE DE BASE



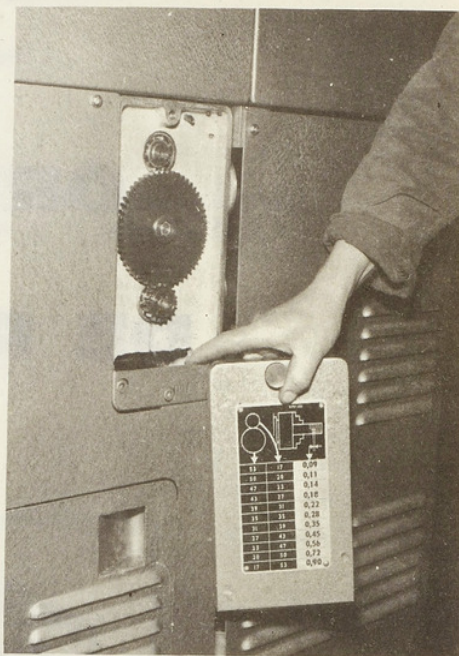
1- Roues de rechange pour vitesses de broche



2- Commande fourreau de contre-pointe et limitation du recul.

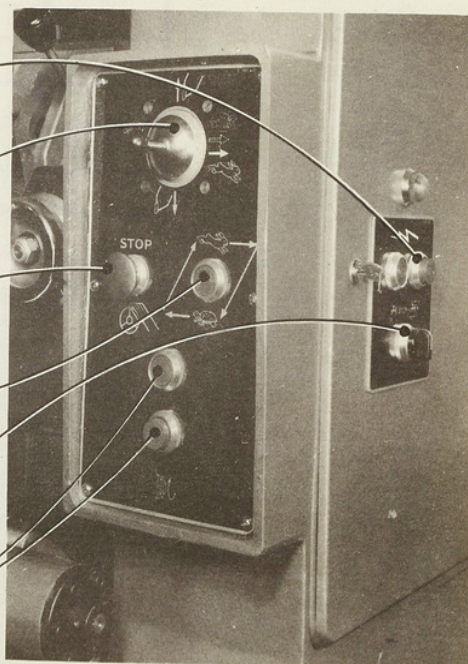


3- Commande manuelle de l'avance longitudinale du trainard.



4- Roues de rechange pour avances longitudinales.

- 1  
2  
1  
2  
3  
4  
5  
6



5- Pupitre des commandes électriques.

## 1. - Roues de rechange pour vitesses de broche

Monter le couple de roues interchangeable correspondant à la vitesse choisie (voir page 18 ou plaque indicatrice fixée sur la machine). Le nombre de dents est gravé sur chaque roue.

## 2. - Cde fourreau de contrepointe et limitation du recul

- 1- Commande de l'avance du fourreau (sens d'horloge = avance fourreau)
- 2- Commande de la limitation du recul (pour limiter la course de la contrepointe en position arrière, agir sur l'écrou 2 avec une broche en acier stub ou un tournevis glissé dans l'un des trous de l'écrou pour l'entraîner en rotation).

## 3. - Cde manuelle de l'avance longitudinale du trainard

N'agir sur le volant de commande qu'après avoir mis les pompes en marche (interrupteur général)

## 4. - Roues de rechange pour avances longitudinales

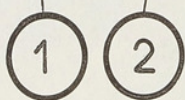
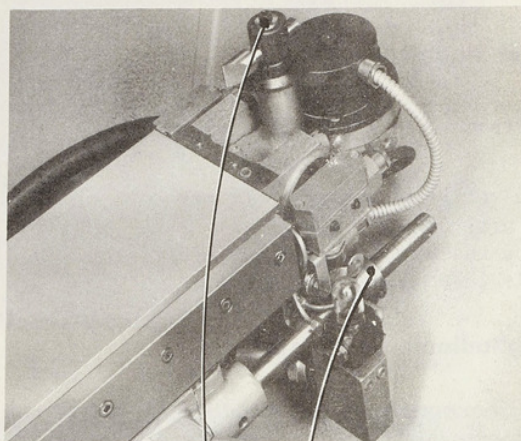
Monter le couple de roues interchangeable correspondant à l'avance normale choisie (voir page 19 ou plaque indicatrice fixée sur la machine). Le nombre de dents est gravé sur chaque roue.

## 5. - Pupitre des cdes électriques

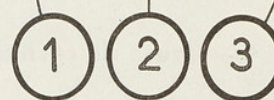
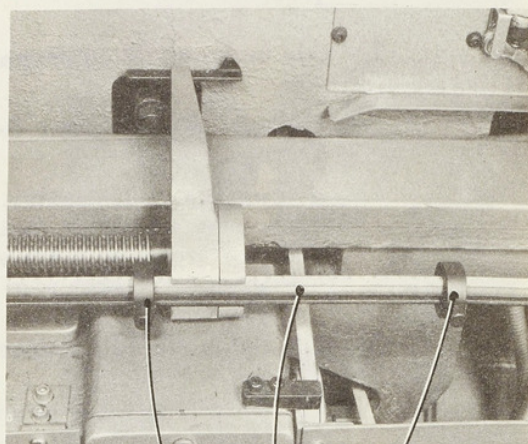
- 1- Interrupteur général (bouton rouge = marche)
- 2- Commutateur à 4 positions pour cycle manuel
  - types S et SC (bas = plongée de l'outil  
gauche = avance travail vers poupée  
droite = retour rapide  
haut = dégagement de l'outil)
  - type U (bas = appel de la coulisse en cale Z  
gauche = avance travail vers poupée  
droite = retour rapide  
haut = évolution de gabarit)
- 3- Arrêt d'urgence cycle automatique
- 4- Bouton départ de cycle automatique
- 5- Commande manuelle d'arrosage
- 6- Rotation de la broche en réglage (bouton rouge = marche)

## TYPE SC 130

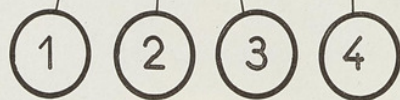
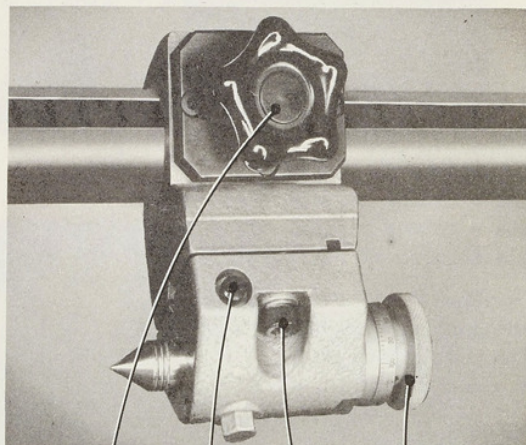
1- Reproducteur



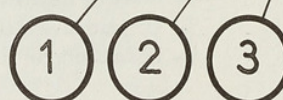
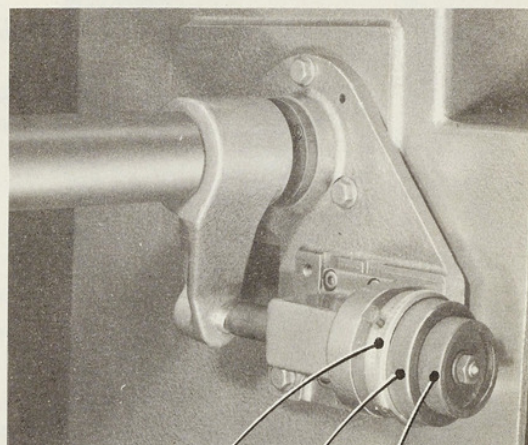
2- Calage du cycle



3- Pointe support de gabarit



4- Pendulage du gabarit



### **1. - Reproducteur**

- 1- Réglage de la touche
- 2- Limitation recul du reproducteur

### **2. - Calage du cycle**

- 1- Butée pour position départ de cycle
- 2- Réglet de repérage pour cycle répétitif
- 3- Butée fin de passe (côté poupée)

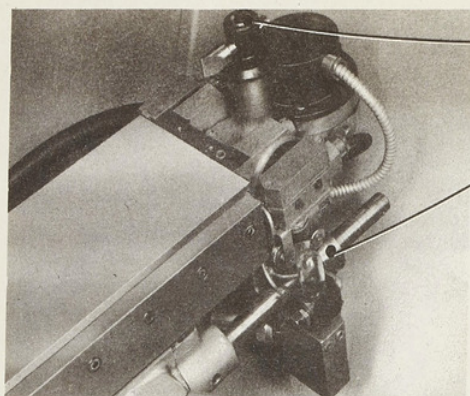
### **3. - Pointe support de gabarit**

- 1- Blocage du support de gabarit sur la poutre
- 2- Blocage de la pointe
- 3- Réglage du parallélisme
- 4- Réglage micrométrique de la pointe

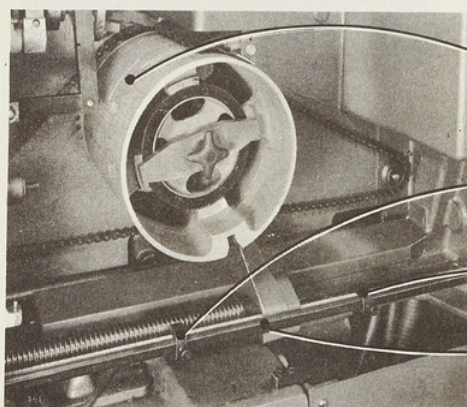
### **4. - Pendulage du gabarit**

- 1- Vernier micrométrique
- 2- Réglage micrométrique du pendulage du gabarit
- 3- Blocage du pendulage du gabarit

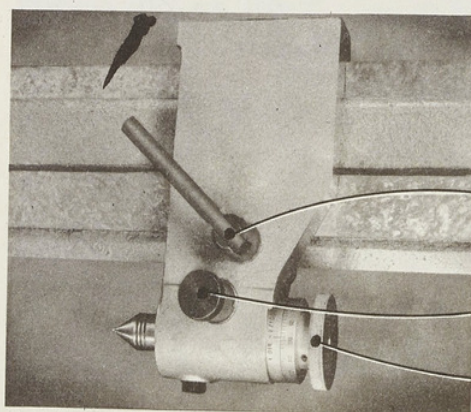
## TYPE S 130



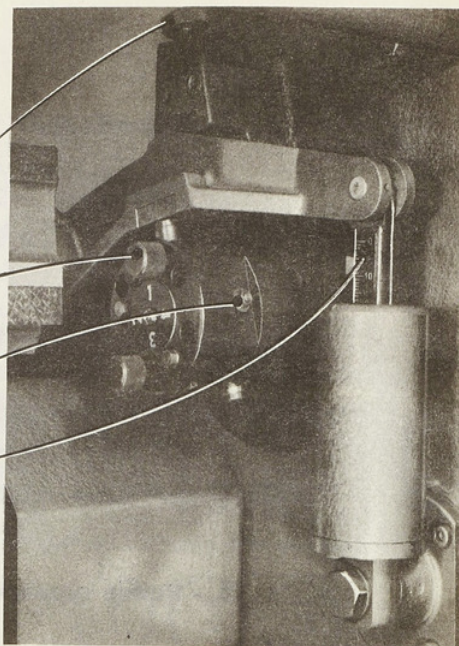
1- Reproducteur



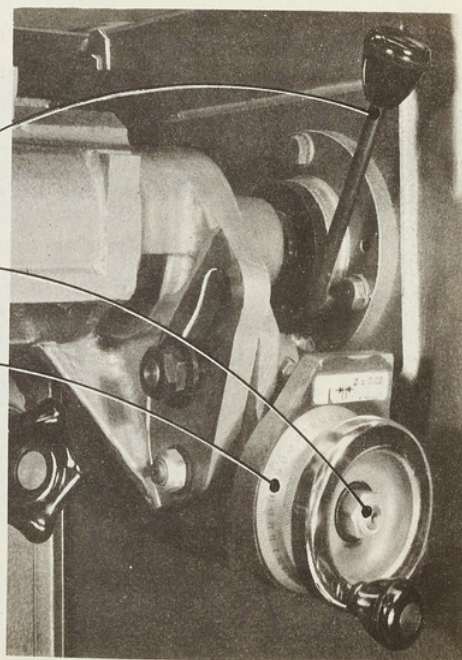
2- Calage du cycle



3- Pointe support de gabarit



4- Barillet de profondeur des passes



5- Pendulage du gabarit

### 1. - Reproducteur

- 1- Réglage de la touche
- 2- Limitation du recul du reproducteur

### 2. - Calage du cycle

- 1- Tambour support de la bande perforée
- 2- Butée pour position départ de cycle
- 3- Butée de sécurité fin de passe (côté poupée)
- 4- Réglet de repérage pour cycle répétitif

### 3. - Pointe support de gabarit

- 1- Blocage du support de gabarit sur la poutre
- 2- Blocage de la pointe
- 3- Réglage micrométrique de la pointe

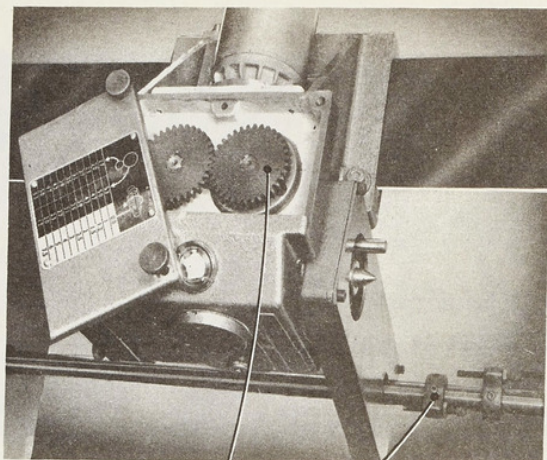
### 4. - Barillet de profondeur des passes

- 1- Butée de limitation de recul du pendulage
- 2- Boutons de sélection du nombre de passes
  - a) boutons dévissés = 4 passes
  - b) boutons vissés = 1 ou 2 passes
  - c) bouton 1 vissé - bouton 3 dévissé = 3 passes
- 3- Butées de profondeur de passes
- 4- Réglet de repérage de profondeur des passes

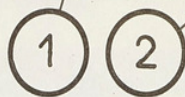
### 5. - Pendulage du gabarit

- 1- Blocage du pendulage
- 2- Réglage micrométrique du pendulage du gabarit
- 3- Vernier micrométrique

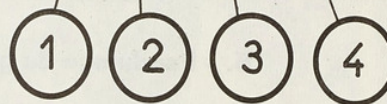
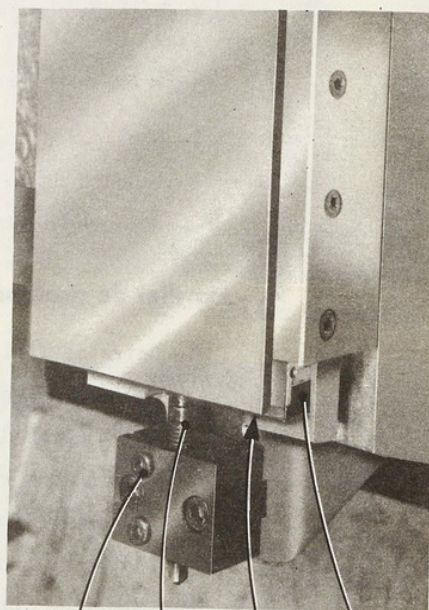
## TYPES U 200 et U 260



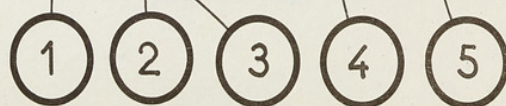
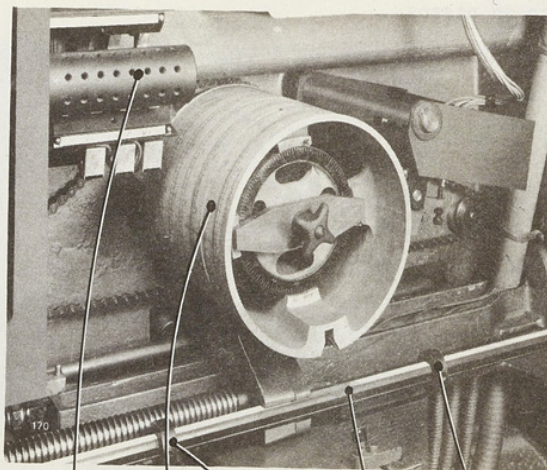
1- Réducteur d'évolution du gabarit et  
barre de butées.



2- Cale Z



3- Calage du cycle.



### **1. - Réducteur d'évolution du gabarit et barre de butées**

- 1- Roues de rechange pour évolution du gabarit  
(monter le couple correspondant à la vitesse choisie suivant page 20 ou plaque indicatrice fixée sur la machine). Le nombre de dents est gravé sur chaque roue.
- 2- Barre de butées longitudinales déterminant la position et la longueur des passes.

### **2. - Cale Z**

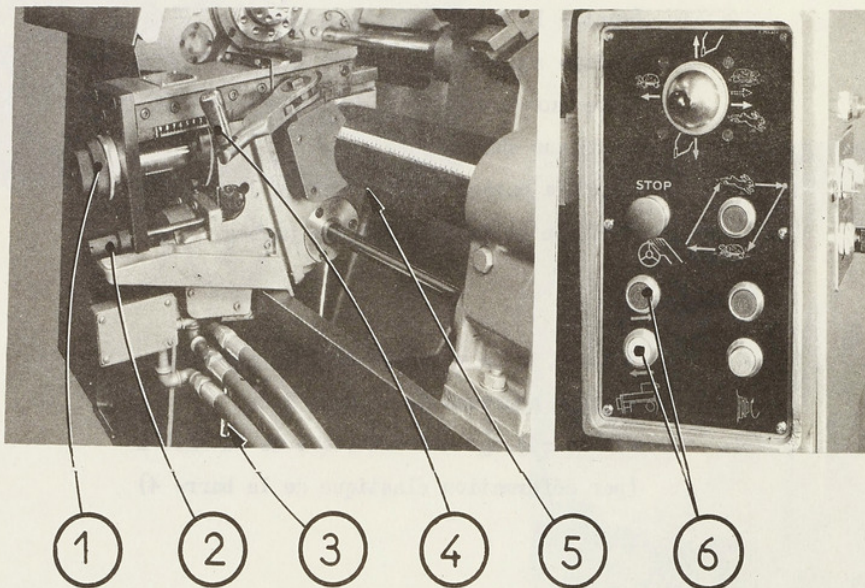
- 1- Blocage de la vis pour réglage approché
- 2- Réglage approché de la cale Z
- 3- Vis de réglage micrométrique de la cale Z  
(par déformation élastique de la barre 4)

### **3. - Calage du cycle**

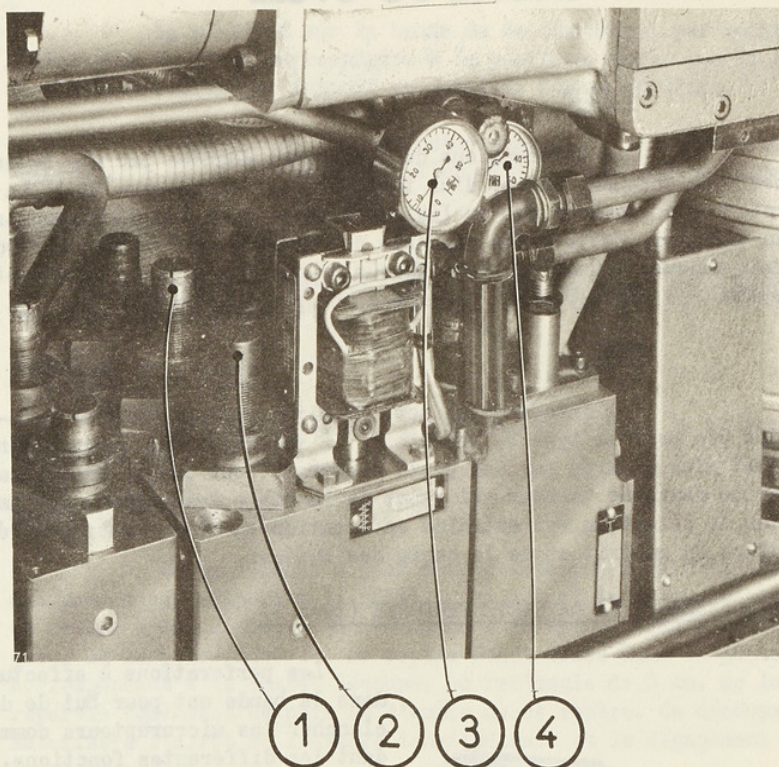
- 1- Tambour de sélection des informations
- 2- Tambour d'informations longitudinales
- 3- Butée pour position départ de cycle
- 4- Réglet de repérage pour cycle répétitif
- 5- Butée de sécurité fin de passe (côté poupée)

## TYPES SC 131 - S 131 - U 201 - U 261

Les "TRANSPILOTE" types SC 131 - S 131 - U 201 - U 261 ne diffèrent respectivement aux SC 130 - S 130 - U 200 et U 260 que par leur chariot de plongée. Par conséquent, les réglages indiqués aux pages 22 à 29 restent toujours valables.



- 1- Réglage course avance travail
- 2- Réglage course avance rapide
- 3- Blocage sur le banc du chariot
- 4- Commande manuelle de positionnement du chariot
- 5- Grain Pater de blocage du chariot sur la barre  
Ce grain n'est pas visible sur la photo et se trouve situé à l'arrière du chariot
- 6- Commande manuelle de descente et de remontée du chariot



- 1- Réglage pression de la contrepointe
- 2- Réglage pression du mandrin (hors série)
- 3- Lecture pression du mandrin (hors série)

La pression est variable suivant le cylindre hydraulique utilisé et la force de serrage désirée sur les mors du mandrin. Cette force est variable suivant les travaux à effectuer. A titre d'exemple, pour un cylindre hydraulique 45 x 110 et un mandrin hydraulique  $\varnothing$  215, un kg/cm<sup>2</sup> lu au manomètre donne une force de serrage sur les mors de 110 Kgs.

En règle générale, si la pièce à usiner ne risque pas d'être déformée au serrage, la force sur les mors sera de 2.000 Kgs environ. Cette force est variable suivant le porte-à-faux, l'état du brut, la profondeur de passe, l'avance par tour, etc ...

- 4- Lecture pression de la contrepointe

Un kg/cm<sup>2</sup> lu au manomètre donne une pression totale à la contrepointe égale à 30 Kgs.

### IMPORTANT

Les autres pressions hydrauliques ont été réglées définitivement en atelier. Elles ne doivent être en aucun cas modifiées.

## CALAGE DU CYCLE

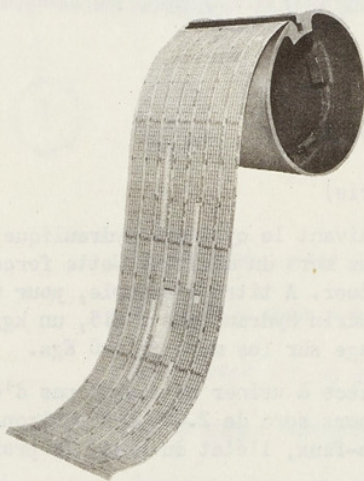
### TYPE S

Les informations du cycle sont données par une bande perforée enroulée autour d'un tambour (voir photo page 26). La rotation du tambour est en liaison directe avec les déplacements du trainard. Cette bande perforée est divisée en 7 colonnes répondant chacune à une fonction. Chaque colonne est divisée en 4 pistes numérotées correspondant chacune à une passe du cycle.

### TYPE U

Les informations sont établies suivant le même principe que pour le type S. Toutefois, la sélection des informations n'est plus assurée par une piste distincte pour chaque passe, mais par un deuxième tambour solidaire de la barre des butées. Ce tambour de sélection est entraîné en rotation en même temps que l'évolution du gabarit et de la barre des butées.

### ETABLISSEMENT DE LA CARTE PERFORÉE (type S)



Les perforations à effectuer dans la bande ont pour but de déclencher les microrupteurs commandant les différentes fonctions. Ces fonctions sont indiquées sur la bande elle-même en trois langues.

La bande est graduée de 5 en 5 mm. Chaque graduation correspond à un déplacement réel du trainard de 5 mm. L'origine 0 de la bande peut être prise comme départ de cycle.

### AVANCE RAPIDE

Pour obtenir une avance rapide découper dans la bande une ouverture d'une longueur égale à celle de l'avance rapide désirée, plus 2,5 mm. de part et d'autre, pour le débattement de la roulette de microrupteur. La largeur de ce rectangle est égale à celle de la piste.

La position sur la bande de ce découpage, par rapport à l'origine 0, devra correspondre à la position réelle sur la pièce de l'avance rapide par rapport au point de départ du cycle.

Ce découpage sera effectué dans la ou les pistes correspondant à la ou aux passes où l'on désire cette avance rapide.

#### RALENTISSEMENT DE L'AVANCE

Procéder comme pour l'avance rapide dans la colonne "Ralentissement d'avance".

#### INVERSION DE L'AVANCE

Procéder comme pour l'avance rapide dans la colonne "Inversion de l'avance".

#### BUTEES LONGITUDINALES

Cette colonne a pour but de déterminer la longueur des passes par rapport à la position de départ de cycle. Placer un repère à une distance de l'origine 0 du cycle, égale à la longueur de la passe désirée, ce repère étant tracé dans la piste correspondant à la passe; découper un rectangle de 5 mm. de long répartis également de part et d'autre de ce repère. Ce découpage autorisera l'arrêt de l'avance longitudinale et le dégagement de la coulisse.

Répéter l'opération pour chaque passe.

#### CHARIOT DE PLONGEE (pour S 131 seulement)

Procéder comme pour les butées longitudinales dans la colonne "Chariot de plongée".

Le chariot de plongée peut effectuer son travail à n'importe quelle phase du cycle. C'est la position du chariot de copiage qui détermine, par rapport à la position de départ de cycle, la plongée par l'intermédiaire de la bande perforée. Cette plongée peut également avoir lieu à la passe désirée.

#### REENCLENCHMENT DU CYCLE

Par construction, la machine s'arrête à chaque fin de passe. Pour annuler cet arrêt entre chaque passe dans un cycle qui en compte plusieurs, il faut découper un rectangle pour chaque passe dans la colonne "Réencenchement du cycle". Ce rectangle aura 5 mm. de long répartis également de part et d'autre de l'origine 0 correspondant à la position de départ de cycle.

A la première passe du cycle, ne pas effectuer de découpage si l'on désire que la machine s'arrête. Le réenclenchement sera effectué en appuyant sur le bouton "Départ de cycle automatique" situé sur le pupitre de commande.

Soit en résumé :

|          |                                       |
|----------|---------------------------------------|
| 1 passe  | = pas de découpage                    |
| 2 passes | = découpage dans la piste 4           |
| 3 passes | = découpage dans les pistes 3 et 4    |
| 4 passes | = découpage dans les pistes 2, 3 et 4 |

#### CYCLES A 1 - 2 - 3 PASSES

Les colonnes de la bande perforée étant divisées en 4 pistes, chaque piste est donnée pour une passe d'un cycle en comportant quatre.

##### a) Cycle à 1 passe

Les pistes n° 1 et 3 de la bande ne sont pas découpées. Etablir le cycle dans les pistes n° 2, et répéter intégralement ce cycle dans les pistes n° 4.

##### b) Cycle à 2 passes

Les pistes n° 1 et 3 de la bande ne sont pas découpées. Seules les pistes n° 2 et 4 seront utilisées respectivement pour les passes 1 et 2.

##### c) Cycle à 3 passes

Les pistes n° 1 ne sont pas découpées; les pistes n° 2 sont assimilées à la première passe; les pistes n° 3 sont assimilées à la deuxième passe; les pistes n° 4 sont assimilées à la troisième passe.

#### CALAGE DU TAMBOUR

La bande une fois établie sera enroulée sur le tambour. Pour le montage de ce tambour sur la machine, placer l'origine 0 de la bande dans l'axe des roulettes de microrupteur, le trainard se trouvant en position "Départ de cycle".

Bloquer en place.

## CALAGE DES MICRORUPTEURS D'INFORMATION

En cas de changement des microrupteurs pour les informations longitudinales, il est nécessaire que ceux-ci soient réglés de la façon suivante :

Placer le tambour d'informations sur la machine; celui sera dépourvu de la bande d'informations.

Glisser entre le tambour et chaque contact de levier de microrupteur, une cale de  $3/10^{\circ}$ . Dans cette position, les microrupteurs ne doivent pas se déclencher.

Répéter l'opération avec une cale de 4 à  $5/10^{\circ}$ . A ce moment, les microrupteurs doivent se déclencher.

-:-

## CALAGE DES MICROCAPTEURS D'INFORMATION

Le but de ce chapitre est de présenter les différents types de microcapteurs d'information et de leur utilisation dans les systèmes d'information. Les microcapteurs sont des dispositifs électroniques qui permettent de mesurer des grandeurs physiques (température, pression, déplacement, etc.) et de les convertir en signaux électriques. Ils sont utilisés dans de nombreux domaines, tels que l'automobile, l'aéronautique, l'industrie, la médecine, etc.

Les microcapteurs peuvent être classés en deux catégories principales : les microcapteurs passifs et les microcapteurs actifs. Les microcapteurs passifs ne nécessitent pas d'alimentation électrique pour fonctionner, tandis que les microcapteurs actifs en ont besoin. Les microcapteurs passifs sont généralement utilisés pour mesurer des grandeurs physiques, tandis que les microcapteurs actifs sont utilisés pour mesurer des grandeurs électriques.

Les microcapteurs sont utilisés dans de nombreux domaines, tels que l'automobile, l'aéronautique, l'industrie, la médecine, etc. Ils permettent de mesurer des grandeurs physiques et de les convertir en signaux électriques. Les microcapteurs sont utilisés pour surveiller l'état des machines, pour contrôler les processus industriels, pour mesurer la température corporelle, etc.

Les microcapteurs sont utilisés dans de nombreux domaines, tels que l'automobile, l'aéronautique, l'industrie, la médecine, etc. Ils permettent de mesurer des grandeurs physiques et de les convertir en signaux électriques. Les microcapteurs sont utilisés pour surveiller l'état des machines, pour contrôler les processus industriels, pour mesurer la température corporelle, etc.

