

VUILLEUMIER FRÈRES



DÉPARTEMENT MACHINES - OUTILS :

32^{bis}, Bd de Picpus - PARIS XII^e

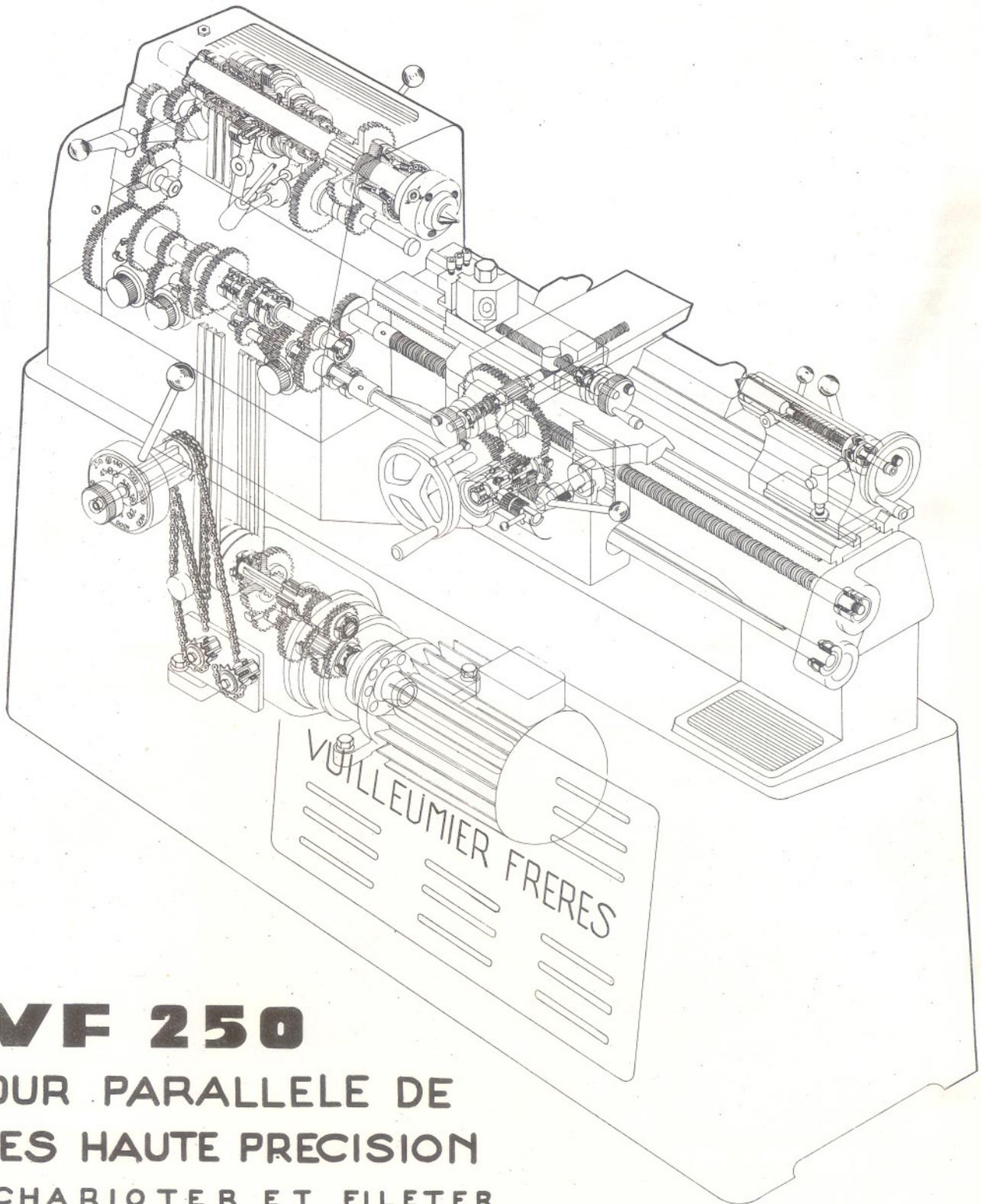
DID. 14-03 - 48-53

F R A I S E S
S C I E S C I R C U L A I R E S
T O U R S

DEPARTEMENT FRAISES ET SCIES CIRCULAIRES :

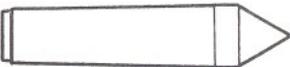
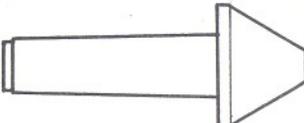
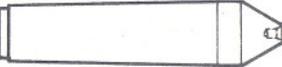
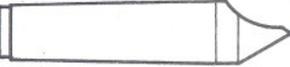
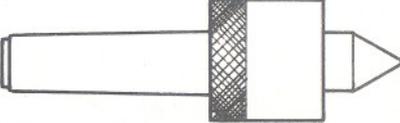
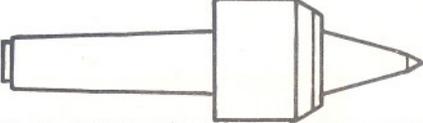
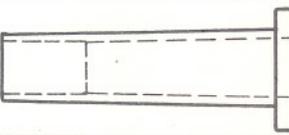
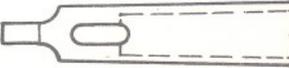
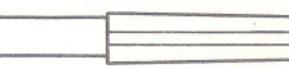
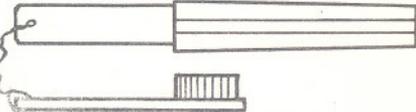
6, RUE DE BELFORT, PARIS XI^e - ROQ. 81-47

ACCESSOIRES



VF 250
TOUR PARALLELE DE
TRES HAUTE PRECISION
A CHARIOTER ET FILETER

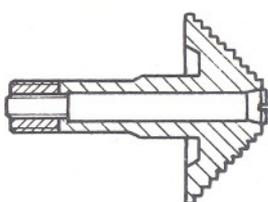
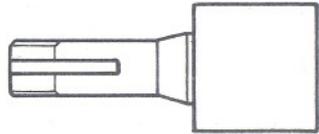
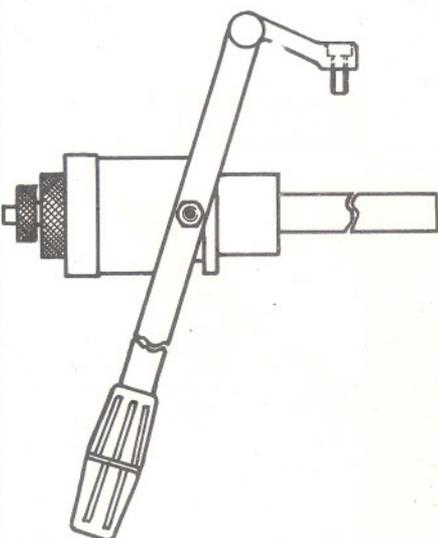
Pointes et douilles de réduction

| DESSIN | DESIGNATION | REMARQUES | Réf. |
|---|--|--|------|
|  | POINTE VIVE pour poupée | au cône Morse N° 4 | 204 |
| | POINTE VIVE pour contre-poupée | au cône Morse N° 3 | 276 |
|  | POINTE VIVE à mise carbure pour poupée | au cône Morse N° 4 ϕ de la mise = 12 mm | 205 |
| | POINTE VIVE à mise carbure pour contre-poupée | au cône Morse N° 3 ϕ de la mise = 12 mm | 295 |
|  | POINTE A TUBE pour poupée | au cône Morse N° 4 ϕ maxi = 50 mm | 206 |
| | POINTE A TUBE pour contre-poupée | au cône Morse N° 3 ϕ maxi = 50 mm | 297 |
|  | POINTE CREUSE pour poupée | au cône Morse N° 4 ϕ du centre = 5 mm | 279 |
| | POINTE CREUSE pour contre-poupée | au cône Morse N° 3 ϕ du centre = 5 mm | 296 |
|  | POINTE FRAISEE ou demi-pointe (pointe à araser) pour contre-poupée | au cône Morse N° 3 Pointe dégagée jusqu'à 1 mm de l'axe | 298 |
|  | POINTE TOURNANTE précision courante | au cône Morse N° 3 ϕ corps = 34 mm - ϕ pointe = 15 mm | 293 |
| | POINTE TOURNANTE grande précision | au cône Morse N° 3 ϕ corps = 50 mm ϕ pointe = 22 mm | 294 |
|  | POINTE TOURNANTE précision courante à pointe allongée | au cône Morse N° 3 ϕ corps = 60 mm ϕ pointe = 25 mm | 281 |
| | | | |
|  | DOUILLE DE REDUCTION de précision pour poupée | extérieur au cône Morse 4 | 268 |
| | | intérieur au cône Morse 3 | |
|  | DOUILLE DE REDUCTION de précision pour contre-poupée | extérieur au cône Morse 4 | 207 |
| | | intérieur au cône Morse 2 | |
|  | DOUILLE DE REDUCTION de précision pour poupée | extérieur au cône Morse 3 | 323 |
| | | intérieur au cône Morse 2 | |
|  | DOUILLE DE REDUCTION de précision pour contre-poupée | extérieur au cône Morse 3 | 324 |
| | | intérieur au cône Morse 1 | |
|  | NETTOIE-CONE pour poupée | au cône Morse N° 4 | 320 |
| | NETTOIE-CONE pour contre-poupée | au cône Morse N° 3 | 321 |
| | | | |
| | | | |

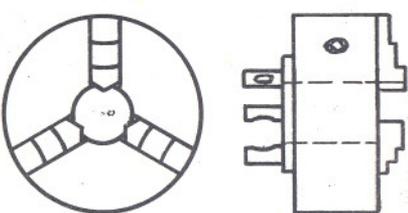
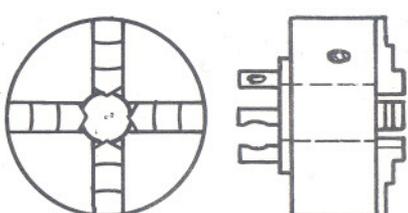
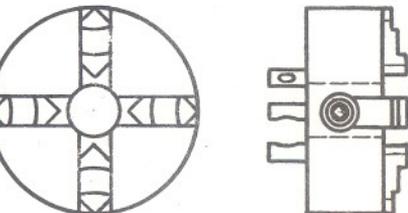
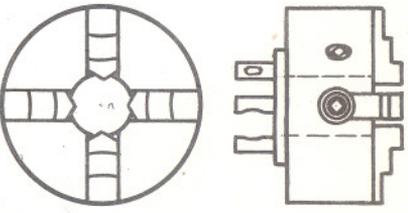
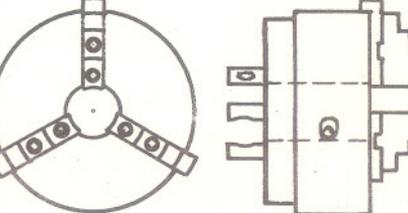
Accessoires de poupée

| DESSIN | DESIGNATION | REMARQUES | Réf. |
|--------|--|---|------|
| | PINCE RONDE type W corps de 20mm. Passage outre max. 14,3mm. Par $\frac{1}{2}$ mm. | alésage 0,5 mm | 240 |
| | | alésage de 1 à 20 mm | 213 |
| | JEU COMPLET DE 40 PINCES | par $\frac{1}{2}$ mm de 0,5 à 20 mm | 280 |
| | MANCHON porte-pince | s'introduit dans le nez de l'arbre au cône Morse N°4 pour permettre l'utilisation des pinces type W 20 avec réf. 202 ou 230 | 203 |
| | TIRANT pour le serrage des pinces | à employer avec réf. 203 Se remplace par le serrage rapide réf. 230 pour les grandes séries | 202 |
| | PINCE ENTONNOIR type W 20 - grandeur 1 | douce, non alésée. capacité maxi = 32 mm se monte dans manchon réf. 314 | 214 |
| | PINCE ENTONNOIR type W 20 - grandeur 2 | douce, non alésée. capacité maxi = 48 mm se monte dans manchon réf. 216 | 215 |
| | PINCE ENTONNOIR type W 20 - grandeur 3 | douce, non alésée. capacité maxi = 70 mm se monte dans manchon réf. 218 | 217 |
| | PINCE ENTONNOIR type W 20 - grandeur 4 | douce, non alésée. capacité maxi = 90 mm se monte dans manchon réf. 220 | 219 |
| | MANCHON porte-pince entonnoir grandeur 1 | s'introduit dans le nez de l'arbre au cône Morse N° 4 | 314 |
| | MANCHON porte-pince entonnoir grandeur 2 | se montent sur le cône extérieur du nez de l'arbre ensemble avec le manchon réf. 203 indispensable pour centrer le corps de la pince. | 216 |
| | MANCHON porte-pince entonnoir grandeur 3 | | 218 |
| | MANCHON porte-pince entonnoir grandeur 4 | | 220 |
| | BUTEE de profondeur pour pinces type W 20 | s'introduit et se bloque dans la jupe arrière de la pince. Règlage micrométrique | 259 |
| | MANCHON porte-pince échelle corps de 20mm | s'introduit dans le nez de l'arbre au cône Morse N° 4 | 311 |

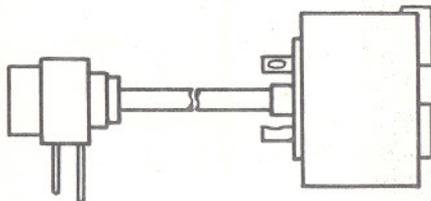
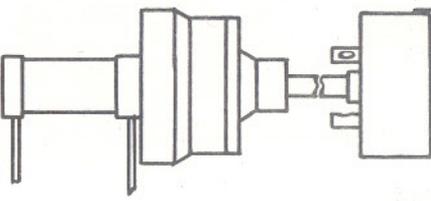
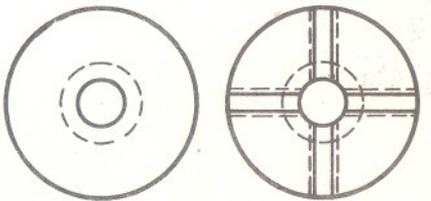
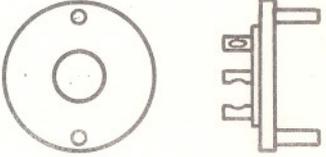
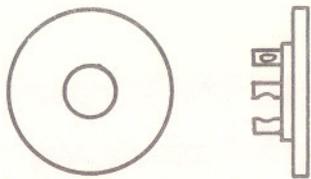
Accessoires de poupée (suite)

| DESSIN | DESIGNATION | REMARQUES | Réf. |
|--|---|---|------|
|  | PINCE ECHELLE corps de 20 mm 9 gradins de 6 en 6 mm montage avec manchon réf. 311 | de 17 à 65 mm | 360 |
| | | de 18 à 66 mm | 361 |
| | | de 19 à 67 mm | 362 |
| | | de 20 à 68 mm | 363 |
| | | de 21 à 69 mm | 364 |
| | | de 22 à 70 mm | 365 |
| | jeu complet de 6 pinces échelles. | diamètres de 17 à 70 mm de mm en mm | 366 |
|  | TASSEAUX doux ébauchés montage avec manchon réf. 203 | $\phi = 26,3$ mm L= 50 mm | 328 |
| | | 30 mm 50 mm | 329 |
| | | 35 mm 50 mm | 345 |
| | | 40 mm 50 mm | 346 |
| | | 50 mm 50 mm | 347 |
| | | 60 mm 50 mm | 349 |
| | | 80 mm 50 mm | 357 |
|  | SERRAGE RAPIDE à levier pour pinces corps de 20 mm | dispositif à billes avec compensation élastique absorbant les différences de ϕ jusqu'à 0,3 mm sans entraîner de déformation des organes de serrage. Se fixe par 2 vis à l'ar- rière de la poupée. Remplace avantageusement le tirant réf. 202 pour l'exécution de pièces en série. A employer avec manchon porte-pince réf. 203 | 230 |

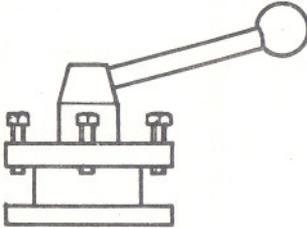
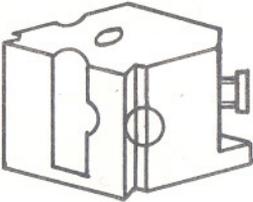
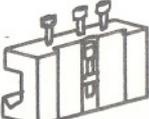
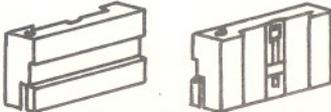
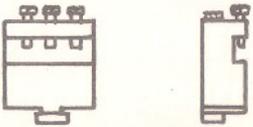
Mandrins et plateaux

| DESSIN | DESIGNATION | REMARQUES | Réf. | |
|--|---|---|----------|-----|
|  | MANDRIN A SERRAGE CONCENTRIQUE avec 2 jeux de 3 MORS durs monoblocs, corps en fonte spéciale. Prêt à monter sur le tour (C.L. D 1.3") | ∅ 100 mm | 222 | |
| | | ∅ 125 mm | 302 | |
| | | ∅ 150 mm | 224 | |
| | | jeu de 3 MORS DOUX monoblocs, non ajustés. | ∅ 100 mm | 283 |
| | | | ∅ 125 mm | 284 |
| | | | ∅ 150 mm | 285 |
|  | MANDRIN A SERRAGE CONCENTRIQUE avec 2 jeux de 4 MORS durs monoblocs, corps en fonte spéciale Prêt à monter sur le tour | ∅ 150 mm | 226 | |
| | | jeu de 4 MORS DOUX monoblocs, non ajustés | ∅ 150 mm | 286 |
|  | PLATEAU A 4 MORS durs indépendants et réversibles, corps en fonte spéciale. Prêt à monter sur le tour. | ∅ 165 mm | 225 | |
|  | MANDRIN A COMBINAISON à 1 seul jeu de 4 mors durs réversibles à serrage indépendant et concentrique, corps en fonte spéciale. Prêt à monter sur le tour | ∅ 110 mm | 254 | |
| | | ∅ 125 mm | 255 | |
| | | ∅ 155 mm | 256 | |
| | | jeu de 4 MORS DOUX non ajustés | ∅ 125 mm | 257 |
| | | | ∅ 155 mm | 258 |
|  | MANDRIN DE PRECISION à 1 seul jeu de 3 mors durs réversibles à serrage concentrique par crémaillères, corps en acier. Parfaitement équilibré. Prêt à monter sur le tour | ∅ 125 mm équipé d'un jeu de 3 mors durs réversibles monoblocs | 306 | |
| | | ∅ 160 mm équipé d'un jeu de 3 mors durs réversibles rapportés sur 3 mors de base trempés. | 310 | |
| | jeu de 3 MORS DOUX à fixer sur mors de base trempés. | ∅ 125 mm | 308 | |
| | | ∅ 160 mm | 334 | |
| jeu de 3 MORS DE BASE trempés | ∅ 125 mm indispensable pour adapter les mors doux | 307 | | |

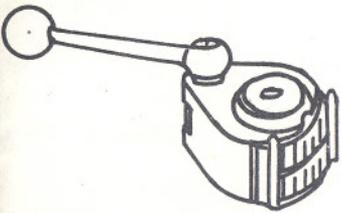
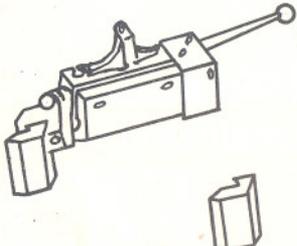
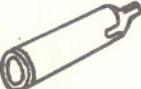
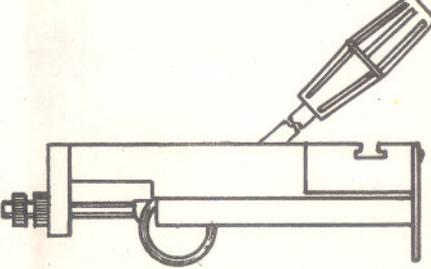
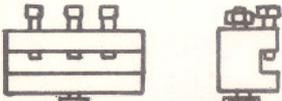
Mandrins et plateaux (suite)

| DESSIN | DESIGNATION | REMARQUES | Réf. |
|---|---|--|------|
|  | <p>MANDRIN PNEUMATIQUE Ø 140 mm à serrage concentrique par CYLINDRE INCORPORE avec 3 semelles d'adaptation des mors, corps en acier. Prêt à monter sur le tour.</p> | <p>adapté, avec vanne et mano-détendeur - graisseur. Livré sans mors.</p> | 350 |
| | <p>jeu de 3 MORS DOUX à fixer sur les semelles</p> | <p>en acier ½ dur</p> | 351 |
| | | <p>en acier auto-trempant pour trempe après usinage des mors.</p> | 352 |
|  | <p>MANDRIN PNEUMATIQUE Ø 135 mm à serrage concentrique par CYLINDRE ROTATIF ARRIERE avec semelles d'adaptation des mors, corps en acier. Prêt à monter sur le tour.</p> | <p>adapté, avec vanne et mano-détendeur - graisseur. Livré sans mors.</p> | 353 |
| | <p>jeu de 3 MORS DOUX à fixer sur les semelles</p> | <p>en acier ½ dur</p> | 354 |
| | | <p>en acier auto-trempant pour trempe après usinage des mors</p> | 355 |
| | <p>dispositif de JUMELAGE DES COMMANDES de l'embrayage et du mandrin pneumatique.</p> | <p>pour mandrins à cylindre incorporé réf. 350 et rotatif arrière réf. 353</p> | 356 |
|  | <p>PLATEAU LISSE</p> | <p>Ø 200 mm en fonte</p> | 227 |
| | <p>PLATEAU A QUATRE RAINURES A T</p> | <p>Ø 200 mm en fonte</p> | 228 |
|  | <p>PLATEAU ENTRAINEUR avec pousse-toc</p> | <p>Ø 140 mm en fonte</p> | 229 |
|  | <p>PLATEAU PORTE-MANDRIN en fonte</p> | <p>Ø 140 mm pour montage de mandrins autres que ceux ci-dessus</p> | 287 |
| | | <p>Ø 153 mm pour montage de mandrins autres que ceux ci-dessus.</p> | 288 |

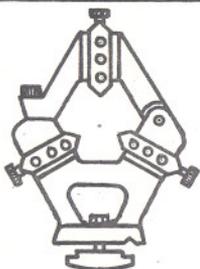
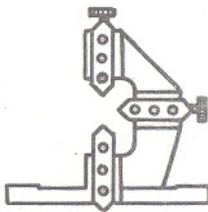
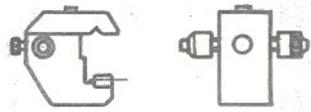
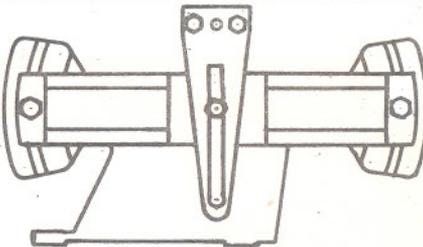
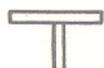
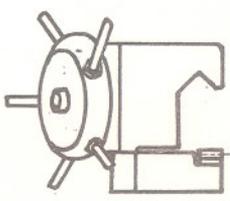
Porte-outils

| DESSIN | DESIGNATION | REMARQUES | Réf. |
|---|---|--|------|
|  | TOURELLE CARRÉE | pour 4 outils section 16 x 16 mm avec 4 positionnements indéchés à 90°. S'adapte directement sur le chariot porte-outil. | 271 |
|  | BLOC - TOURELLE | à porte-outils interchangeables. Changement des porte-outils et blocage instantanés. S'adapte directement sur le chariot porte-outil. Peut se monter sur la semelle arrière réf. 299 avec contre-plaque réf. 248 et sur char. arr. à lev. réf. 273 | 241 |
|  | PORTE-OUTIL GENERAL | pour tous outils jusqu'à section 16 x 16 mm. Se monte indifféremment sur tourelle à l'avant ou à l'arrière. | 242 |
|  | PORTE-OUTIL A ALESER | avec vé de guidage pour ϕ maxi = 18 mm | 243 |
|  | PORTE-OUTIL A TRANÇONNER à lame réf. 272 | pour utilisation normale avec tourelle à l'avant. | 245 |
| | | <u>inversé</u> pour utilisation avec tourelle à l'arrière | 303 |
|  | LAME de tronçonnage. | en acier rapide. largeur = 3 mm profil dépouillé | 272 |
|  | PORTE-OUTIL UNIVERSEL avec enclume orientable pour outils jusqu'à section 10 x 10 mm. | pour utilisation normale avec tourelle à l'avant | 244 |
| | | <u>inversé</u> pour utilisation avec tourelle à l'arrière | 316 |
|  | PORTE-OUTIL A PERCER. | au cône Morse N° 1 | 246 |
| | | au cône Morse N° 2 | 315 |
|  | PORTE-OUTILS SPECIAUX permettant d'en fixer 2 à la fois. | pour montage de front | 325 |
| | | pour montage côté gauche | 326 |
|  | SEMELLE SUPPORT pour porte-outil arrière | positionnable en tous points de la coulisse transversale. Fournie nue. Nécessaire pour atteler l'appareil à tourner conique. | 299 |
|  | PORTE-OUTIL ARRIERE | pour outils jusqu'à section 16x16mm. Avec tirant de fixation se monte sur semelle support réf. 299 | 309 |

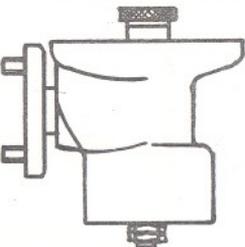
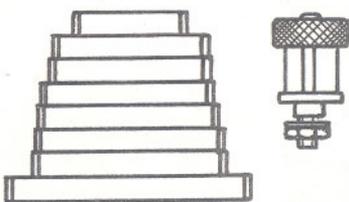
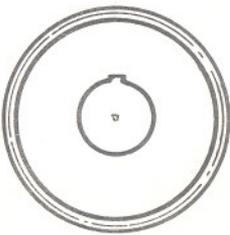
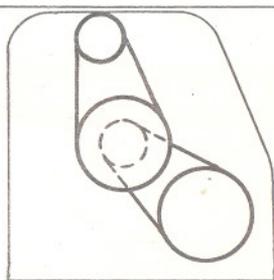
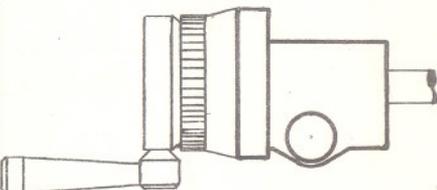
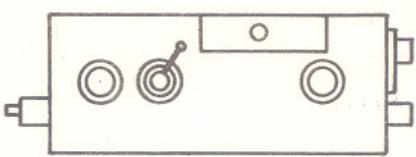
Porte-outils (suite)

| DESSIN | DESIGNATION | REMARQUES | Réf. |
|---|---|--|------|
|  | BLOC TOURELLE DE PRECISION | à porte-outils interchangeables. Changement des outils et blocage instantanés. S'adapte directement sur le chariot porte-outil. Peut se monter sur la semelle arrière réf. 299 avec contre-plaque réf. 248 | 330 |
|  | PORTE-BURIN | pour tous outils jusqu'à section 16 x 16 mm. | 331 |
|  | PORTE-BARRE avec vé de guidage | pour tous outils jusqu'à ϕ maxi = 20 mm. | 332 |
|  | PORTE-BARRE à serrage fendu | support de douilles avec intérieur au cône Morse N° 1 réf. 343 et N° 2 réf. 344. | 335 |
|  | SUPPORT A RECU pour fileter avec lame à profil constant | permet de dégager rapidement l'outil en fin de filet sans modifier la position du chariot. Livré sans lame. | 333 |
| | LAME à profil constant à 60° pour support à recul | en acier rapide | 339 |
| | | en carbure de tungstène | 340 |
| | LAME à profil constant à 55° pour support à recul | en acier rapide | 341 |
| en carbure de tungstène | | 342 | |
|  | DOUILLE au cône Morse pour porte-barre à serrage fendu | intérieur au cône Morse N° 1 | 343 |
| | | intérieur au cône Morse N° 2 | 344 |
|  | CONTRE-PLAQUE et son tirant | pour adaptation sur semelle arrière réf.299 des bloc-tourelles à porte-outils interchangeables réf.241 et 330 | 248 |
|  | CHARIOT RAPIDE ARRIERE A LEVIER | se fixe en tous points de la coulisse transversale. Indiqué pour tronçonnage, piqûres, rainures, chanfreins, sans dérèglement du porte-outil avant. Muni de 2 butées de course. Equipé avec 1 porte-outil plat Réf. 304. | 274 |
| | | Equipé avec 1 bloc-tourelle réf.241, nu | 273 |
|  | PORTE-OUTIL PLAT pour outils section 14 x 14 mm. | pour équiper le chariot rapide arrière à levier | 304 |
| | | sans tirant pour monter à la place du porte-outil normal | 305 |

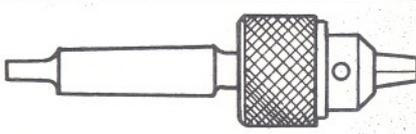
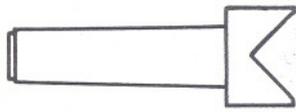
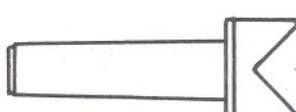
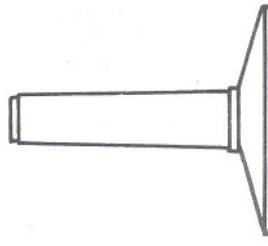
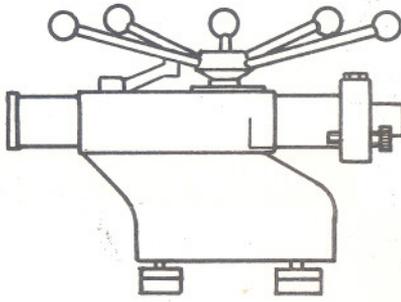
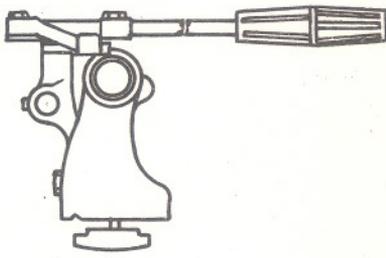
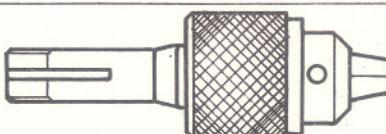
Accessoires de banc

| DESSIN | DESIGNATION | REMARQUES | Réf. |
|---|---|---|------|
|  | LUNETTE FIXE | à ouverture rapide et touches à réglage sensitif. \varnothing admis = 80 mm. Se fixe à l'aide d'un sabot de blocage sur le profil central du banc. | 251 |
|  | LUNETTE A SUIVRE | avec touches à réglage sensitif. \varnothing admis = 60 mm. Se fixe par 2 vis côté gauche du trainard sur une assise prévue à cet effet. | 250 |
|  | BUTEE MICROMETRIQUE de débrayage automatique (chariotage et filetage) division = 0,05 mm espacement div. = 2,8 mm | se fixe sur le vé avant du banc en s'indexant sur la crémaillère. Se monte indifféremment à gauche ou à droite du tablier. | 319 |
|  | CREMAILLERE additionnelle. | pour prolonger la crémaillère normale en cas d'emploi de la butée micrométrique à droite du tablier. | 317 |
|  | APPAREIL A TOURNER CONIQUE | angle maximum = 15° course maximum = 260 mm Se monte rapidement (4 boulons) sans démontage de la vis du chariot transversal, et s'attelle sur la semelle support arrière réf. 299. Fourni avec son tirant d'attelage. | 247 |
|  | SUPPORT d'outils à main | orientable, se fixe à l'aide d'un sabot de blocage sur le profil central du banc | 252 |
|  | PLATEAU à scier | se monte dans le corps du support à main réf. 252 procurant une tablette de sciage. | 253 |
|  | BUTEE MULTIPLE à 5 positions | se fixe sur le vé avant du banc, à gauche du tablier, en s'indexant sur la crémaillère. Elle est équipée de 5 touches réglables et de longueurs croissantes. Permet le débrayage automatique en chariotage et en filetage. | 300 |

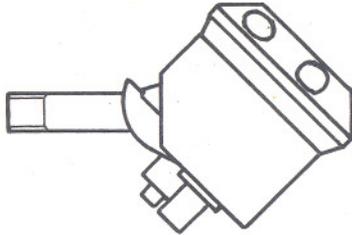
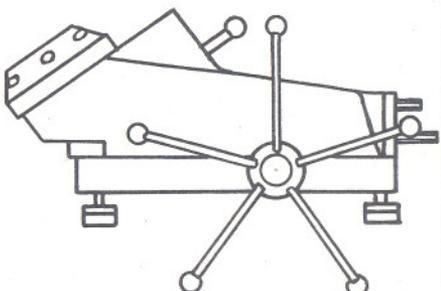
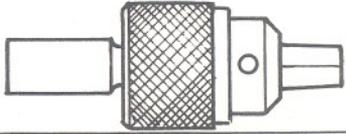
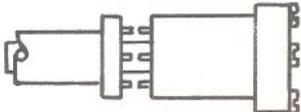
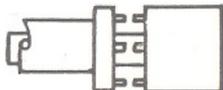
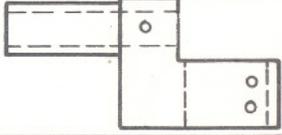
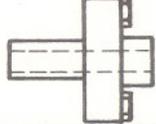
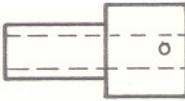
Accessoires de chariotage et de filetage

| DESSIN | DESIGNATION | REMARQUES | Réf. |
|---|---|---|------|
|  | <p>APPAREIL A RETOMBER DANS LES PAS et à mesurer les longueurs</p> | <p>pour vis-mère métrique, permet de repérer tous les pas métriques courants Lecture des longueurs avec vernier au 1/10mm</p> | 249 |
| | <p>se fixe par 2 vis sur le flanc droit du tablier.</p> | <p>pour vis-mère en inch, permet de repérer tous les pas anglais usuels. Lecture des longueurs avec vernier au 1/128 "</p> | 221 |
|  | <p>jeu de 8 ROUES DE FILE- TAGE et axe intermé- diaire de tête de che- val pour pas spéciaux.</p> | <p>Comporte les roues sui- vantes de 32 - 48 - 50 - 57 - 60 - 63 - 66 et 84 dents qui permettent entre autre de réaliser les 28 pas anglais et les 25 pas au module indiqués sur la plaque indicatrice de la tête de cheval.</p> | 277 |
|  | <p>ROUES complémentaires de tête de cheval pour cas particulier.</p> | <p>36 dents. Permet de divi- ser par 2 avances ou pas</p> | 231 |
| | | <p>46 dents. Permet d'obtenir le pas de 11½ filets/"</p> | 232 |
| | | <p>52 dents. Permet d'obtenir le pas de 13 filets/"</p> | 233 |
| | | <p>54 dents. Permet d'obtenir le pas de 27 filets/"</p> | 234 |
|  | <p>DISPOSITIF DE CHARIO- TAGE A COURROIES.</p> | <p>se monte sur la tête de cheval à la place des engrenages sans modifi- cation du rapport. Ne s'emploie qu'en cha- riotage.</p> | 239 |
|  | <p>BUTEE TRANSVERSALE</p> | <p>incorporée au support de vis et d'une course totale d'environ 10mm, elle est positionnable en tous points de la course du chariot trans- versal, une fois atteint le repère ou la dimen- sion désirée, par simple rotation d'un bouton mole- té (option)</p> | 337 |
|  | <p>BOITE UNIVERSELLE DE FILETAGE ET DE CHARIO- TAGE.</p> | <p>permet d'obtenir sans changement de roues à la tête de cheval: 60 pas métriques de 0,25 à 6,75mm 60 pas en inch de 135 à 5 filets au pouce. 60 avances métriques de 0,025 à 0,675 mm/t 60 avances en inch de .002 à .0074 inch/t</p> | 211 |
| | | <p>Se monte à la place de la boite classique (option) Même modèle, mêmes carac- téristiques mais avec vis mère en inch de 8 filets au pouce (option)</p> | 212 |

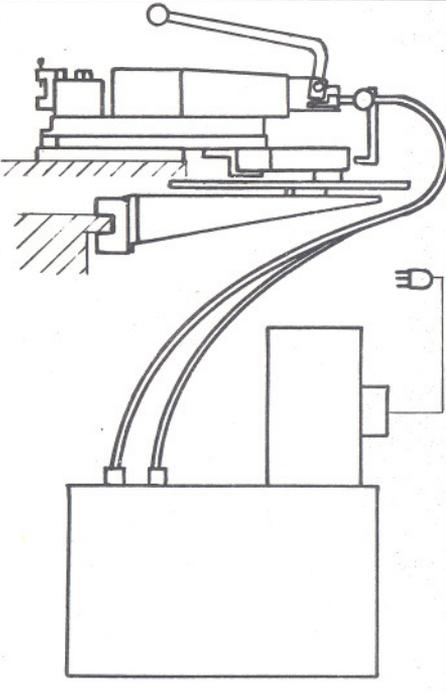
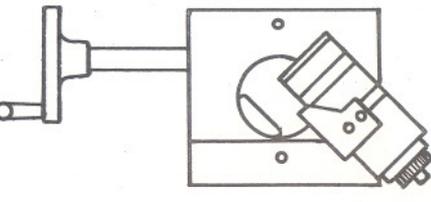
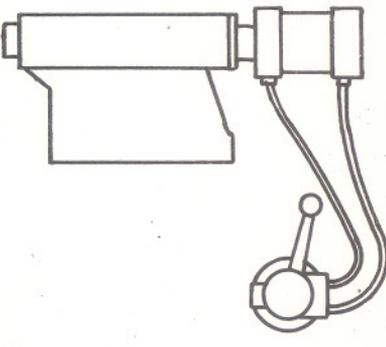
Accessoires de contre-poupée et contre-poupées rapides

| DESSIN | DESIGNATION | REMARQUES | Réf. |
|---|---|--|------|
|  | MANDRIN de contre-poupée normale à vis | à clé. Capacité 0 à 13 mm Avec queue au cône Morse N° 3 | 290 |
|  | VÉ à percer | avec queue au cône Morse N° 3 | 289 |
|  | ½ VÉ à percer | avec queue au cône Morse N° 3 | 291 |
|  | PLATEAU à percer | avec queue au cône Morse N° 3 | 292 |
|  | CONTRE-POUPEE à croisillon | pour gros perçages. Avec dispositif de serrage en pinces type W corps de 20 mm de mêmes dimensions que celles de la poupée. Peut se transformer en contre-poupée à levier | 235 |
| | Dispositif à LEVIER pour contre-poupée à croisillon | interchangeable avec le croisillon, permet la transformation rapide en contre-poupée à levier | 237 |
|  | CONTRE-POUPEE à levier | pour petits perçages sensibles. Avec dispositif de serrage en pinces type W corps de 20 mm de mêmes dimensions que celles de la poupée. Peut se transformer en contre-poupée à croisillon. | 236 |
| | Dispositif à CROISILLON pour contre-poupée à levier | interchangeable avec le levier, permet la transformation rapide en contre-poupée à croisillon. | 238 |
|  | MANDRIN des contre-poupées à percer | à clé. Capacité 0 à 13mm Avec queue type W corps de 20 mm. | 223 |
|  | TASSEAU porte-pointe type W corps de 20 mm. | intérieur au cône Morse N° 1 | 269 |
| | | intérieur au cône Morse N° 2 | 270 |

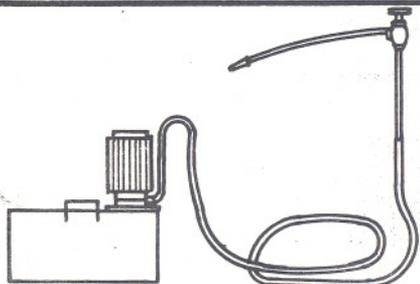
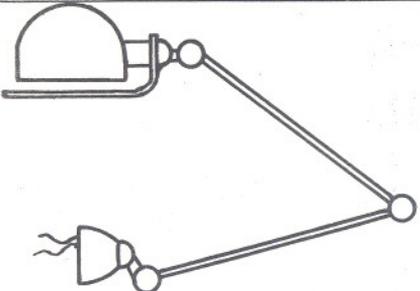
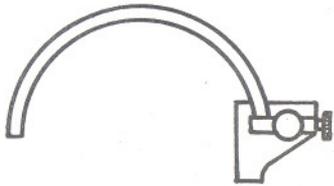
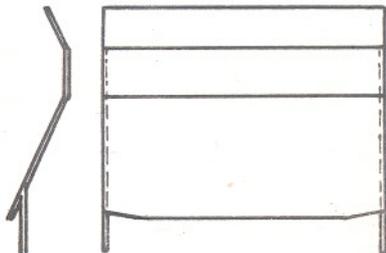
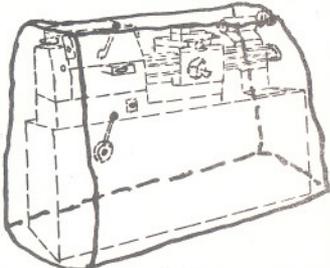
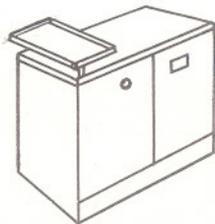
Equipement revolver

| DESSIN | DESIGNATION | REMARQUES | Réf. |
|---|---|--|------|
|  | TETE REVOLVER semi-automatique | pour 5 outils. Avec queue type W corps de 20 mm. pour montage dans les contre-poupées à percer. Rotation manuelle, verrouillage automatique. Alésage des logements de porte-outils = ϕ 20 mm. Livrée nue. | 210 |
|  | TOURELLE REVOLVER semi-automatique | pour 6 outils. Livrée nue Tête montée sans jeu sur roulements de précision préchargés permettant l'exécution de travaux de finition. Se fixe à l'aide de 2 sabots de blocage sur la partie centrale du profil du banc. Rotation et verrouillage automatiques. Passe au-dessus du chariot transversal. Alésage des logements de porte-outils = 20 mm | 260 |
|  | MANDRIN des tourelles revolver réf. 210 et 260 | à clé. Capacité 0 à 13 mm Avec queue cylindrique ϕ 20 mm. | 336 |
|  | PORTE-FILIERE à déclenchement | ϕ du logement de la filière = 25,4 mm Queue cylindrique ϕ 20mm | 261 |
|  | PORTE-TARAUD à déclenchement | ϕ du logement du taraud = 14 mm Queue cylindrique ϕ 20mm | 262 |
|  | PORTE-OUTIL déporté long | pour outil section 6x6mm ϕ du logement pour foret = 14 mm Queue cylindrique ϕ 20mm | 263 |
|  | PORTE-OUTIL à dresser court | pour outil section 6x6mm ϕ du logement pour foret = 14 mm Queue cylindrique ϕ 20mm | 264 |
|  | PORTE-FORET réglable | ϕ du logement pour foret = 14 mm Queue cylindrique ϕ 20mm | 265 |
|  | PORTE-FORET simple non réglable | ϕ du logement pour foret = 14 mm. Queue cylindrique ϕ 20mm | 266 |
|  | PORTE-LAMES complet avec 4lames | pour tournage de très petits diamètres. Lames en ac. rap. Queue cyl. ϕ 20mm | 267 |
| | Jeu de 4 LAMES pour porte-lames | en acier rapide, pour rechange. | 275 |

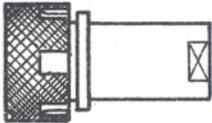
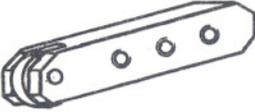
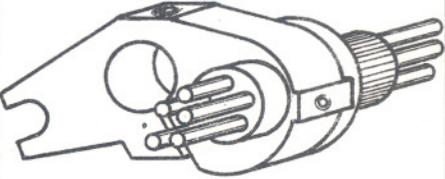
Accessoires divers

| DESSIN | DESIGNATION | REMARQUES | Réf. |
|--|--|--|------|
|  | APPAREIL A COPIER | <p>dispositif autonome constitué d'un groupe générateur de pression hydraulique et d'un ensemble copieur auto-porteur de son support de pièce-type. La conception de son adaptation permet une mise en place aisée et rapide sur l'arrière de la coulisse transversale n'empêchant pas l'emploi classique du tour.</p> <p>Précision de la répétition des dimensions = $\pm 0,01$</p> <p>Course hydraulique du chariot copieur = 55 mm</p> <p>Longueur maximum de copiage = 400 mm</p> <p>Section des outils = 16 x 16 mm</p> <p>Avec notre modèle DA, permet de réaliser automatiquement des dégagements de filetage par filetpendu</p> | 313 |
|  | APPAREIL A TOURNER SPHERIQUE | <p>dispositif à commande manuelle, permettant le tournage sphérique convexe et concave. Centrage rapide et facile. Fixation par 2 sabots de blocage sur profil central du banc.</p> <p>Passage au-dessus du chariot de l'appareil = $\varnothing 75$ mm</p> <p>Diamètre de sphère maxi = 90 mm. Course du chariot porte-outil = 55 mm. Rotation du chariot porte-outil 360°</p> | 208 |
|  | DISPOSITIF à LEVIER pour l'appareil à tourner sphérique. | remplace la commande par volant en cas de grande série. | 209 |
| | CONTRE-POUPEE à commande pneumatique | <p>Contre-poupée identique à la contre-poupée normale avec volant remplacé par un cylindre à double effet commandant avance et recul du fourreau sur une course de 55 mm.</p> <p>Livrée avec vanne de commande pour tour déjà doté d'un équipement pneumatique.</p> | 200 |
| | | Pour tour sans équipement pneumatique : livrée avec vanne et mano-détendeur-graisseur. | 201 |

Divers

| DESSIN | DESIGNATION | REMARQUES | Réf. |
|---|-----------------------------------|---|------|
|  | Equipement d'ARROSAGE | Il se compose d'une électro-pompe immergée dans un bac amovible d'une contenance de 20 litres qui se loge à l'intérieur du socle. Une vanne et un jet métallique flexible diffusent le liquide à la partie supérieure du tour. | 278 |
|  | Dispositif d'ECLAIRAGE individuel | 40 Watts 24 Volts par transformateur de sécurité Deux bras articulés supportent le réflecteur protégé par un écran transparent en plastique et doté d'une ceinture métallique gainée facilitant la manipulation. Interrupteur sur le col du réflecteur. | 301 |
|  | PROTECTEUR | en plexiglas. Pendant le travail, se rabat et enveloppe le mandrin. Fixation prévue au dos de la poupée | 322 |
|  | Tôle PARE-COPEAUX | amovible. Se pose sur le rebord arrière du socle. | 327 |
|  | HOUSSE | en toile de nylon. Permet de recouvrir entièrement la machine lors des interruptions de service. | 338 |
|  | ARMOIRE | spécialement aménagée pour contenir les principaux outillages du tour VF 250 - 75 Kg. 1 m. x 0,5 m x 1 m. Plan supérieur revêtu plastique équipé d'une desserte mobile et d'une potence porte-plans. | 312 |
| | Jeu de 3 COURROIES | qualité spéciale, longueur sélectionnée, préalablement rôdé. | 282 |

Divers

| DESSIN | DESIGNATION | REMARQUES | Réf. |
|--|---|---|------|
|  | MANDRIN des tourelles révolver réf. 210 et 260 | capacité de 2 à 10 mm couverte par 3 pinces spéciales de grande élasticité. Queue cylindrique ϕ 20mm Faible encombrement | 368 |
|  | PINCES de serrage pour mandrin réf. 368 | capacité 2 à 4,5 mm | 369 |
| | | capacité 3,5 à 6,5 mm | 370 |
| | | capacité 6,5 à 10 mm | 371 |
|  | CHIEN de lunette à galet | par jeu de 3 | 367 |
|  | BUTEE REVOLVER des contre-poupées à croisillon réf.235 et à levier réf.236 | corps de guidage doté d'un barillet à 5 touches réglables, remplaçant a- vantageusement celui à butée unique lors de l'em- ploi de la tête revolver à 5 outils réf. 210 Livrée séparément. | 357 |
| | | Livrée sur contre-poupée à percer. | 358 |
| | Jeu de 3 COURROIES | qualité spéciale, longueur sélectionnée, préalable- ment rôdé | 282 |

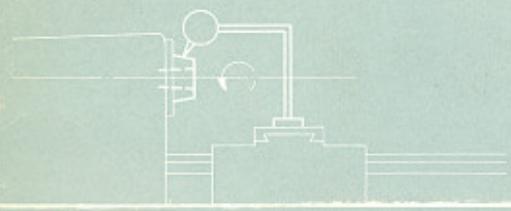
VUILLEUMIER FRÈRES



PARIS



TOUR VF 250 HAUTEUR DE POINTES 128 mm. TOUR N° S-62-462
 Schémas V F 250 Erreur en mm.
 Objet de la mesure Tolérée Constatée



Faux-rond du cône extérieur.

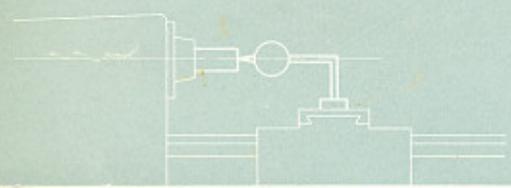
0,005

0

Faux-rond du cône intérieur.

0,005

0



Déplacement axial sous pression constante de la broche poupée dû au jeu de roulement.

0,005

0



Faux-rond de l'axe.

0,005

0

0,01

0,002

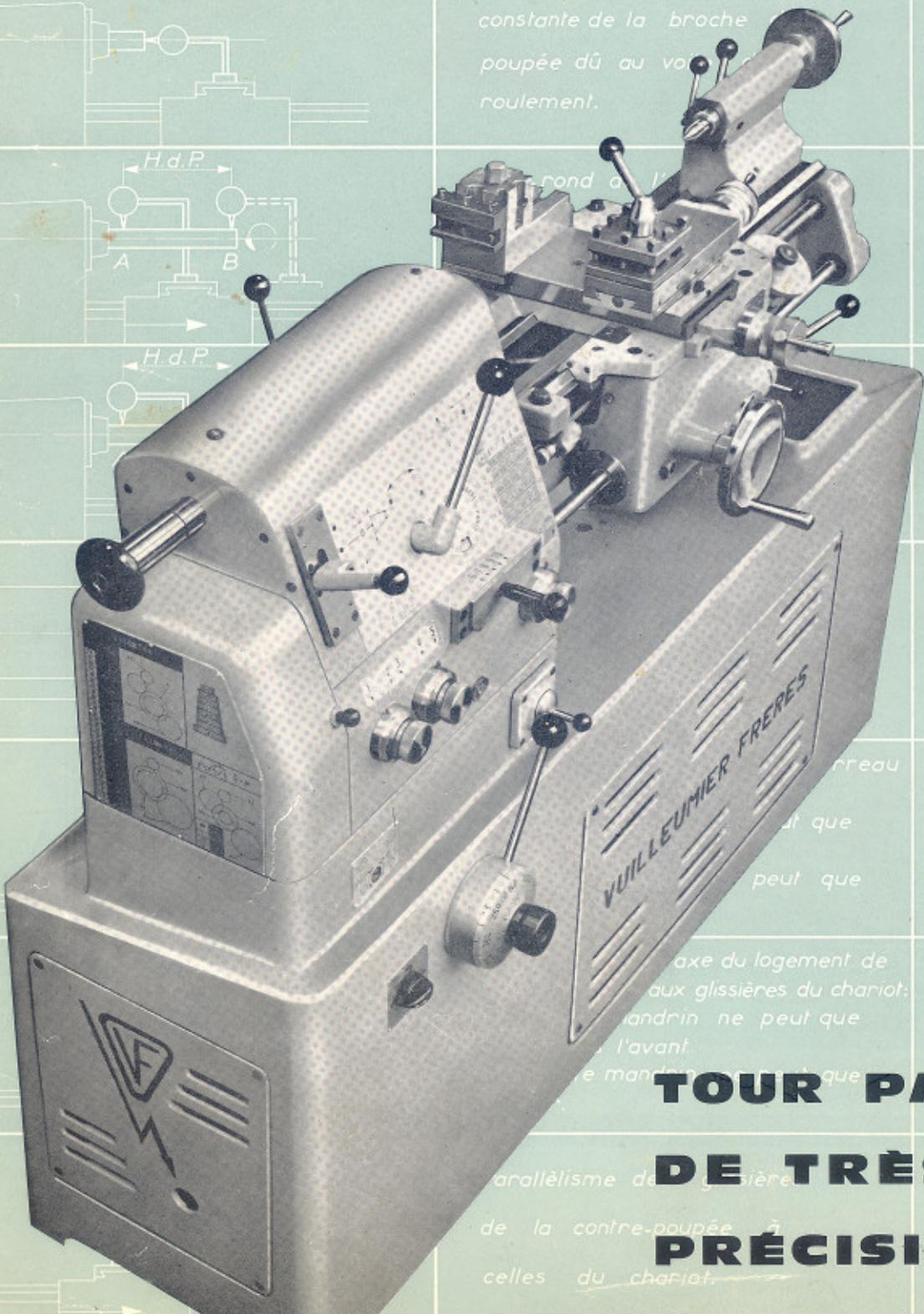


0,01

0,004

0,01

0,005



0,02

0,002

par mètre

0,01

0,001

0,01

0,001

0,01

0,001

0,01

0,002

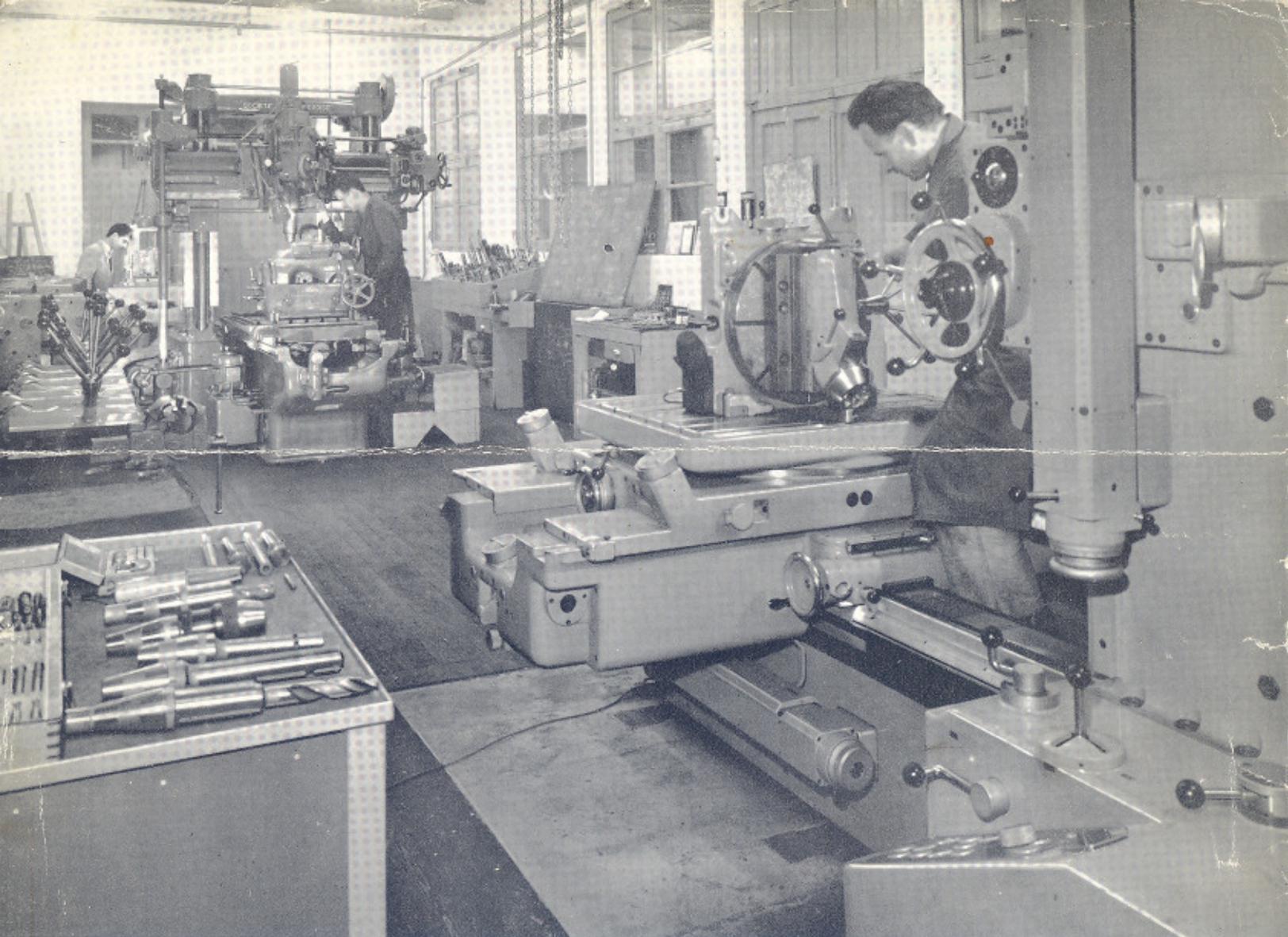
0,01

0,002

TOUR PARALLÈLE
DE TRÈS HAUTE
PRÉCISION

0,01

0,005



La Société Vuilleumier Frères

Fondés en 1916, les Établissements Vuilleumier Frères entreprirent dès 1920 la construction de machines-outils, notamment celle des tours d'établi et d'outillage. Puis, suivant l'évolution industrielle, la Société se spécialisa définitivement dans la construction d'un seul type de machine-outil, le tour, dont une gamme complète, d'établi, d'outillage et parallèle, d'une hauteur de pointe de 65 mm à 125 mm fut pendant longtemps la production de ses ateliers.

Depuis quelques années, le désir de construire un matériel de haute qualité à un prix concurrentiel a poussé la Société à se spécialiser plus encore et son département Machines-Outils ne se consacre plus maintenant qu'à un seul modèle, le tour "VF 250".

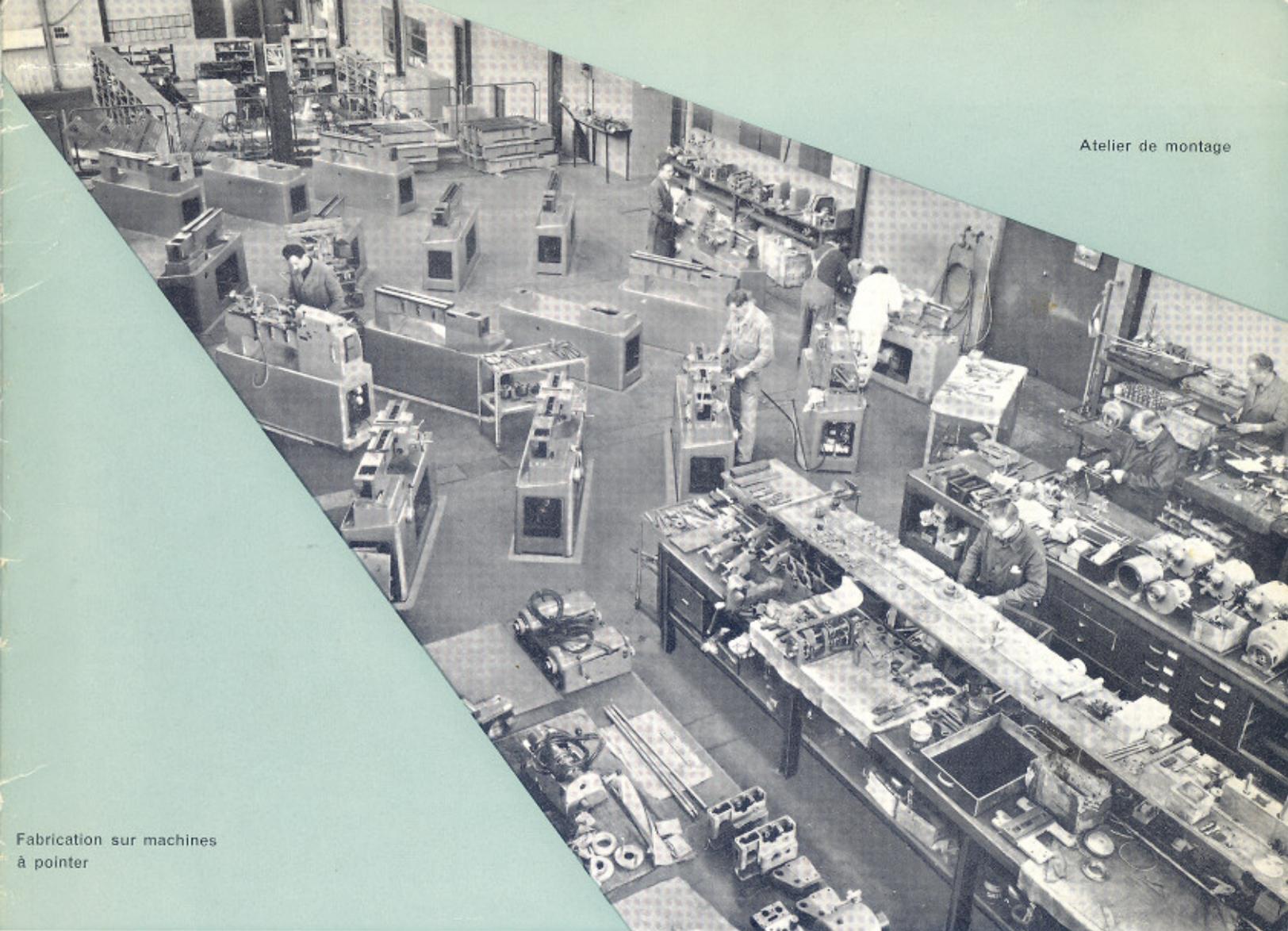
Tous les efforts du département Machines-Outils de la Société ont été axés sur cette production et l'équipement des ateliers a été spécialisé pour cette fabrication.

Un outillage considérable a été créé. La maîtrise et le personnel ouvrier ont acquis un haut degré de connaissances particulières à cette construction. Un bureau d'études recherche en permanence des améliorations valables pour ce modèle, sélectionne les matières premières et établit les méthodes de fabrication les plus rationnelles et précises.

Cette organisation a pour résultat la fabrication d'une machine de qualité constante, d'une précision supérieure aux tours parallèles classiques et la garantie d'une très longue durée de la précision initiale.

Pour toutes ces raisons, la Société Vuilleumier Frères a acquis avec le tour "VF 250" une notoriété certaine, tant en France qu'à l'étranger.

Déjà plus de 500 tours de ce dernier modèle sont en service dans divers pays.



Fabrication sur machines
à pointer

La qualité Vuilleumier Frères

Ce petit tour parallèle de très haute précision mérite quelques notes d'explication au sujet de ses qualités exceptionnelles.

La machine-outil, d'une façon générale, supporte facilement plusieurs classes de qualité, car les travaux de mécanique seront également toujours très variés en classes de qualité et tolérances. Ce qui importe pour le constructeur, c'est de fixer quelle place il ambitionne de prendre sur le marché et ceci dès les premiers projets, tant il est vrai qu'une machine de haute précision et performance commence là pour se terminer aux vérifications géométriques et pratiques.

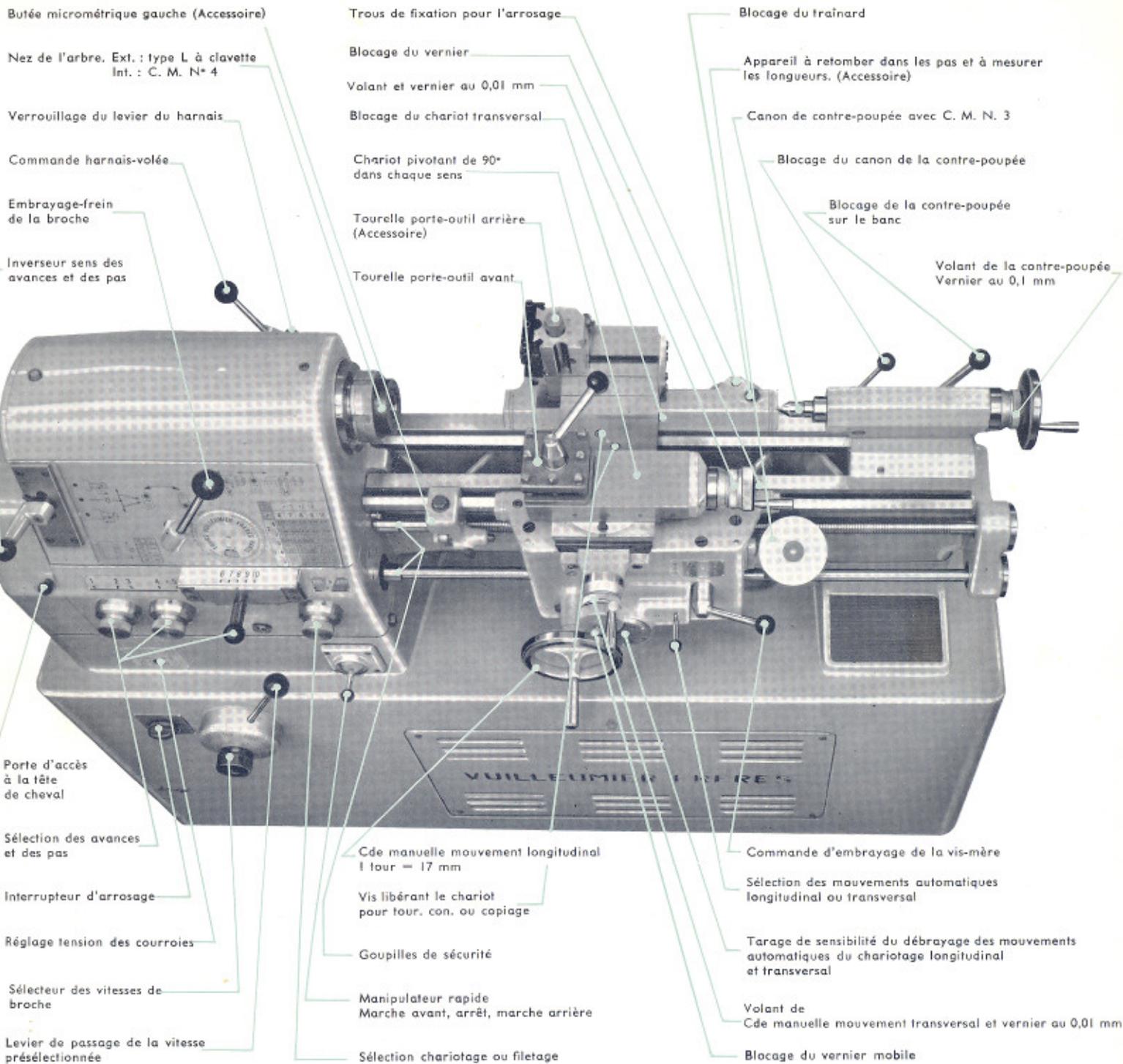
En premier lieu, toutes les précautions possibles sont prises pour atteindre la plus haute précision et pour que celle-ci soit durable. Par exemple un banc de tour "VF 250", à glissières trempées et rectifiées, subit chez Vuilleumier trois stabilisations en cours d'usinage.

Quatre machines à pointer à lecture optique (S.I.P., Dixi, Kearns) assurent l'usinage en série des pièces fonte qui sont ainsi toutes exécutées à la plus haute précision actuellement réalisable. Il va donc de soi que l'interchangeabilité est totale : aucun goupillage de

positionnement n'est exécuté en place au montage ; aucun ajustage n'est à prévoir lors de la commande d'un accessoire, même plusieurs années après la livraison d'un tour ; un écrou de vis de chariot transversal, par exemple, est livré en pièce de rechange entièrement terminé et fileté.

Vuilleumier est également soucieux de la plus longue durée de ses tours. Ceci est vrai, non pas seulement par la qualité des matières, des traitements et des usinages, mais également par des détails de conception. Tous les utilisateurs connaissent le cas d'une vis-mère usée et qu'il faut remplacer à grands frais alors que l'usure n'existe que près de la poupée, la partie arrière étant intacte. Sur le "VF 250", la vis-mère est symétrique à ses deux extrémités et peut simplement être retournée, doublant ainsi sa durée.

Gage de notre qualité, chez Vuilleumier, tout éventuel client est considéré comme ayant droit à tous les renseignements qu'il désire. Nos conceptions et nos usinages ne faisant jamais appel à des solutions bon marché, notre usine est une "maison de verre" où chacun peut suivre notre fabrication dans les moindres détails et choisir ainsi en toute connaissance de cause.



Les avantages du "VF 250" éclatent plus encore dans ses caractéristiques et ses larges possibilités d'emploi.

Dès son étude, il a été conçu avec trois impératifs principaux : être le petit tour dit d'outilleur de très haute précision ; être productif, donc être conçu comme un plus gros tour ; être prêt à servir avec la même efficacité dans toute la diversité des cas pratiquement rencontrés en tournage par nos clients.

La plus large gamme de vitesses de broche connue sur le marché avec moteur 1 vitesse, donc toujours à pleine puissance, sans aucun changement de gradin ou de poulie, évite à l'achat un choix toujours difficile entre plusieurs gammes.

Sa productivité est assurée par un changement de vitesses à présélection en marche ; un embrayage-frein de la broche seule (sans moteur-frein fatigant les organes) ; une large gamme d'avances automatiques longitudinales et transversales ; sa capacité à "faire des copeaux" ; un débrayage automatique des avances sur butées multiples ou en retenant simplement la manivelle correspondante ; sa boîte de filetage sans changement de roues.

De fréquentes exécutions spéciales confirment que nos études et réalisations sont traitées avec le sérieux indispensable à la réussite de problèmes souvent épineux comme celui-ci, par exemple :

— un tour capable de réaliser des pas de 50 microns, tolérance ± 1 micron !

Les différentes exécutions du tour "VF 250"

Tour équipé avec appareil à tourner conique
Contre-poupée à croisillon

Les nombreux accessoires disponibles pour l'équipement de ce tour permettent de résoudre la grande majorité des problèmes de tournage, quelle que soit la version : tour d'outillage, tour de production, tour de reprise, tour revolver.

Vous aurez toujours, avec cette machine, la garantie de la plus haute précision, car nos accessoires sont conçus avec les mêmes soins que la machine elle-même, dont les tolérances de réception internes sont très sévères comme vous l'indiquent quelques exemples de procès-verbaux de réception page 11.

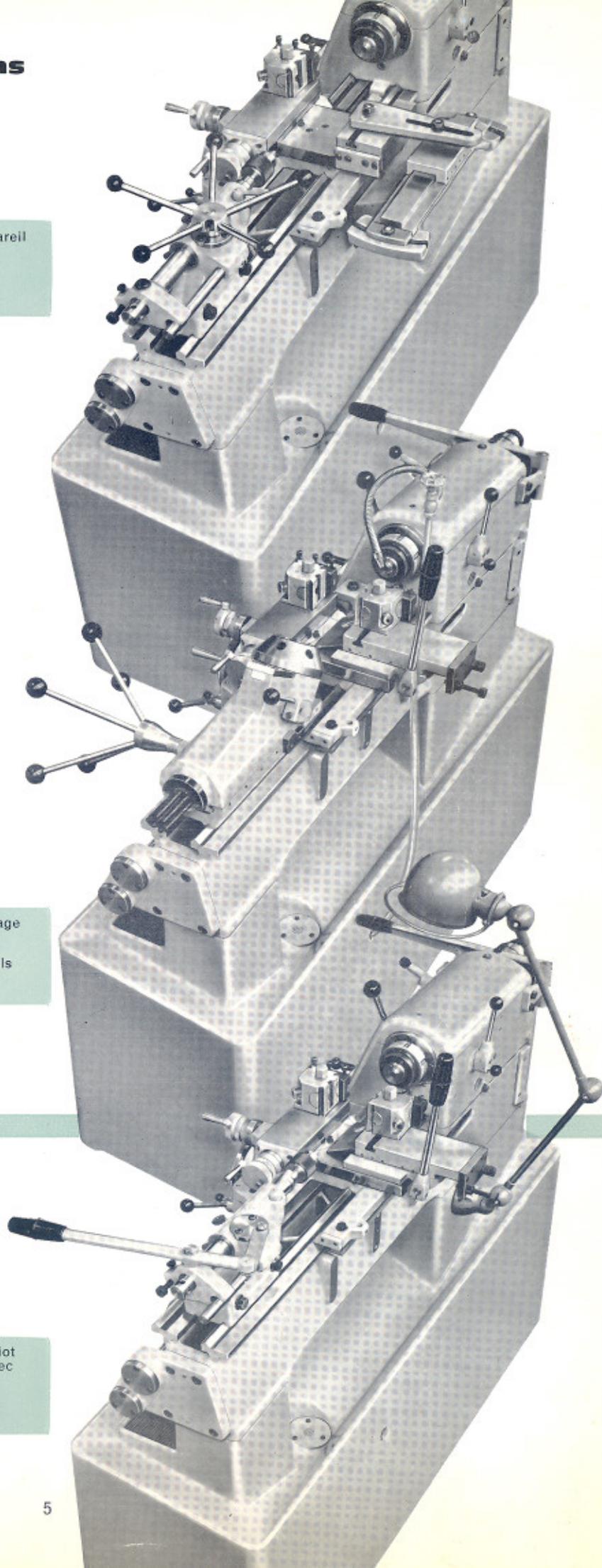
Les vues ci-contre donnent un aperçu de quelques compositions qu'il est possible d'envisager, suivant le travail à exécuter.

Nous pouvons également prévoir des accessoires spéciaux tels que copieur hydraulique et serrage pneumatique, par exemple.

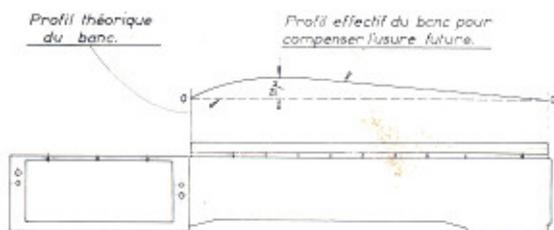
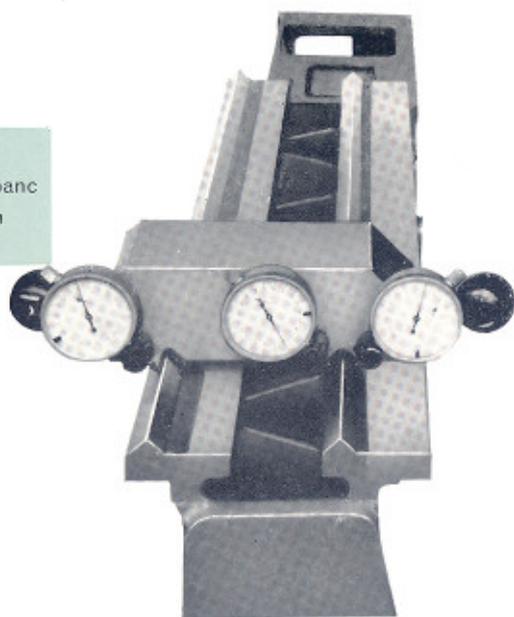
Tour équipé avec serrage rapide à pinces W 20
Tourelle revolver 6 outils
Arrosage

Toutes les versions particulières s'obtiennent, bien entendu, à partir de la composition normale. Les accessoires complémentaires peuvent être fournis à tout moment, l'interchangeabilité étant toujours assurée.

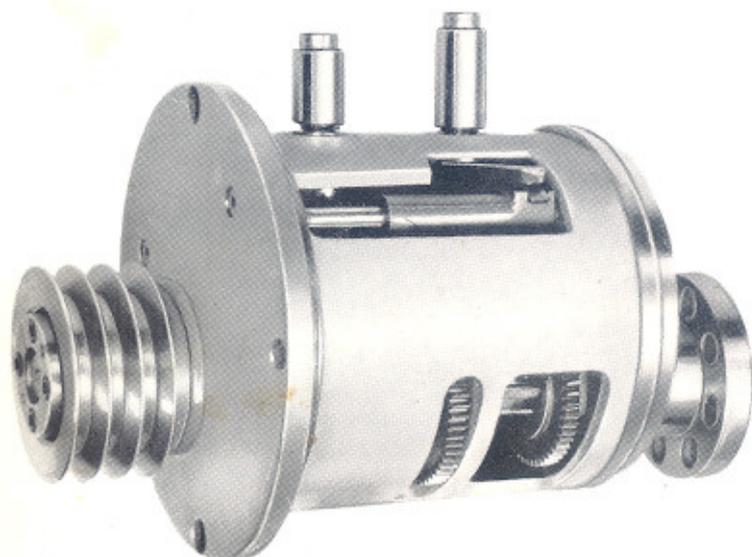
Tour équipé avec chariot arrière à tronçonner avec porte-outil multiple
Contre-poupée à levier
Eclairage



Contrôle du profil du banc en cours de rectification



Profil longitudinal du banc



Boîte de 9 vitesses du tour à présélection

Le socle

Le socle en fonte pèse à lui seul plus de 400 kg et sa forte nervuration intérieure le rend parfaitement rigide. Quoiqu'un massif de béton soit toujours préférable, le tour "VF 250" peut parfaitement travailler sans risque, posé à même le sol, car le banc est lui aussi fortement nervuré en v. Une liaison intime socle-banc est réalisée par grattage des portées et le banc est ainsi bloqué sans déformation.

La forme même du socle, moderne et lisse, facilite l'entretien.

Le banc

En fonte spéciale, le banc est stabilisé à plusieurs stades de sa fabrication, artificiellement et naturellement.

Les glissières sont entièrement trempées et rectifiées dans des tolérances très serrées et selon une courbe établie pour compenser le poids des chariots et l'endroit de plus forte usure (voir figure).

Une série d'étalons parfaitement stables sert à reproduire sur chaque banc un profil absolument identique à 5 microns près, comme le montre la photo ci-dessus.

Les bancs sont rectifiés en deux fois et subissent un repos de détente avant la dernière passe de finition qui n'enlève plus que 0,05 mm.

Le faux parallélisme et les effets de lacet et roulis des glissières sont particulièrement contrôlés.

La densité élevée des traverses diagonales sur toute la hauteur disponible du banc assure aux glissières une exceptionnelle rigidité.

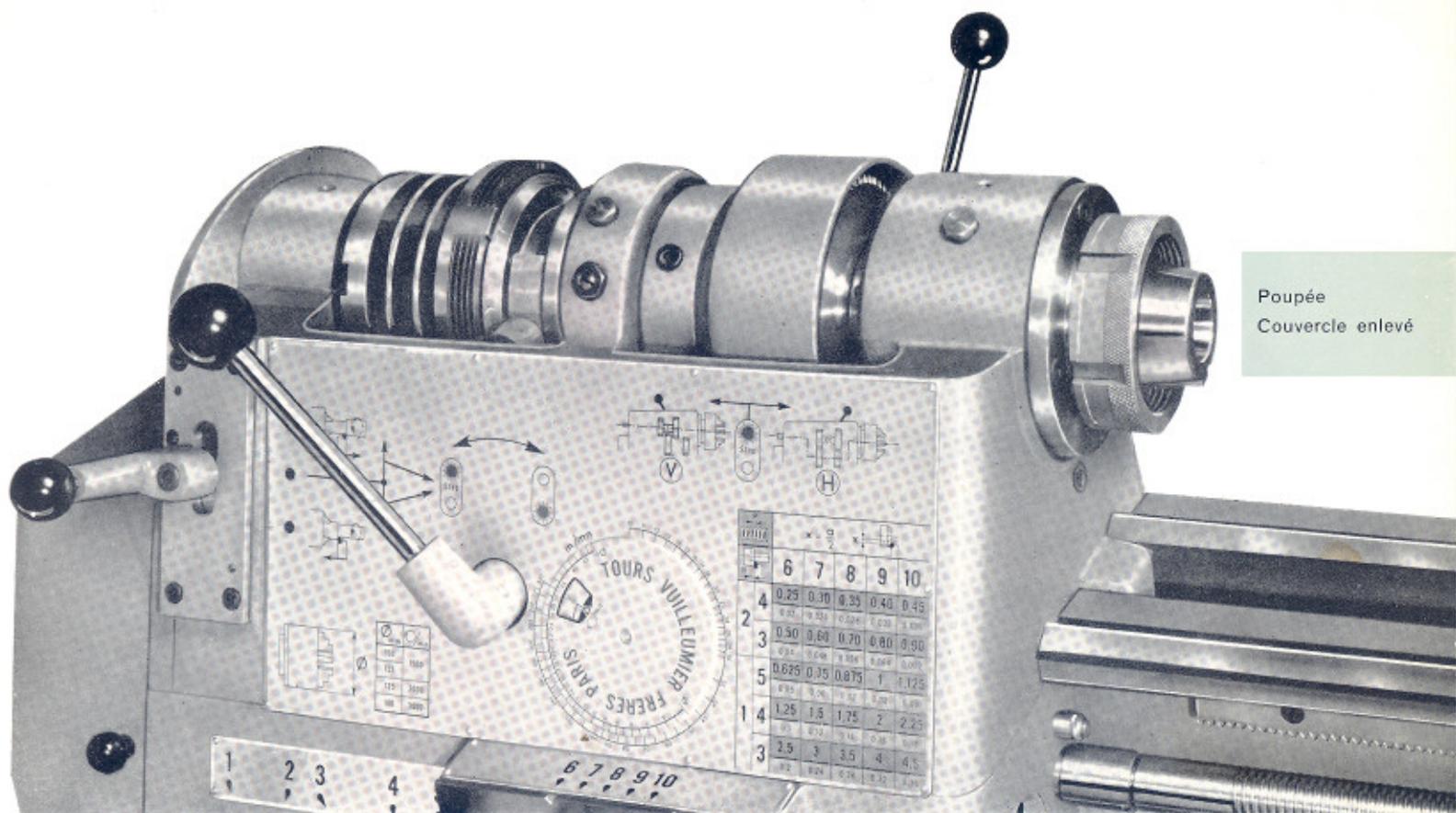
Le moteur et la boîte de vitesses

Un moteur à une vitesse de 3 CV à 1 500 t/mn attaque une boîte de vitesses à présélection mécanique simple par l'intermédiaire d'un accouplement élastique.

Le moteur à une seule vitesse présente l'avantage important d'une puissance totale à toutes les vitesses de broche contrairement aux moteurs à deux vitesses qui, sur la vitesse basse, disposent de très peu de puissance.

La présélection permet de choisir, en marche et pendant un temps mort, la vitesse pour l'opération suivante.

La boîte de vitesses ne comporte que des arbres cannelés et des pignons trempés et rectifiés et fonctionne dans les meilleures conditions de rendement et de silence.



Poupée
Couvercle enlevé

La poupée

La poupée est à trois paliers. Poulie et embrayage-frein sont indépendants de la broche et ne perturbent donc pas la précision ni l'état de surface.

La broche en acier nickel-chrome traité est montée à l'avant sur un roulement à double rangée de rouleaux coniques de haute précision à cage extérieure monobloc.

Le palier arrière est libre, à précharge constante donnée par une couronne de ressorts.

L'état de surface est ainsi le meilleur qu'il soit possible d'obtenir, grâce également à la grande rigidité de la broche.

Les engrenages du renversement de marche sont trempés, rectifiés et en bain d'huile, comme ceux du harnais.

L'embrayage-frein est à disques multiples. Largement calculé, sa durée est pratiquement celle de la vie du tour. Il a l'avantage d'être placé en bout de la chaîne cinématique et de n'arrêter que la broche. Poulies, courroies, boîte de vitesses et moteur continuent à tourner. La solution économique du moteur-frein est ainsi évitée, car elle est source de chocs, de fatigue et d'usure prématurée de toute la mécanique ainsi que d'un grand appel d'intensité de courant. Ces faits sont d'une très grande importance lors d'opérations courtes.

Un procédé original de rectification assure au "VF 250" des faux-ronds de broche dans des tolérances d'une sévérité jamais égalée.

C'est une des raisons qui font que les tours Vuilleumier sont certainement parmi les plus précis actuellement sur le marché.

La contre-poupée normale à vis

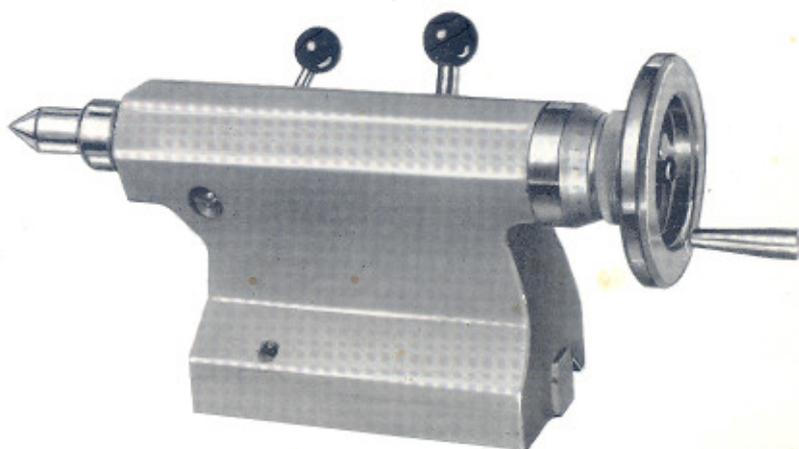
La nouvelle contre-poupée du "VF 250" se caractérise par sa robustesse, sa précision et sa sensibilité.

Le canon a un diamètre de 38 mm avec un cône Morse n° 3. Il est en acier au nickel-chrome cémenté et trempé.

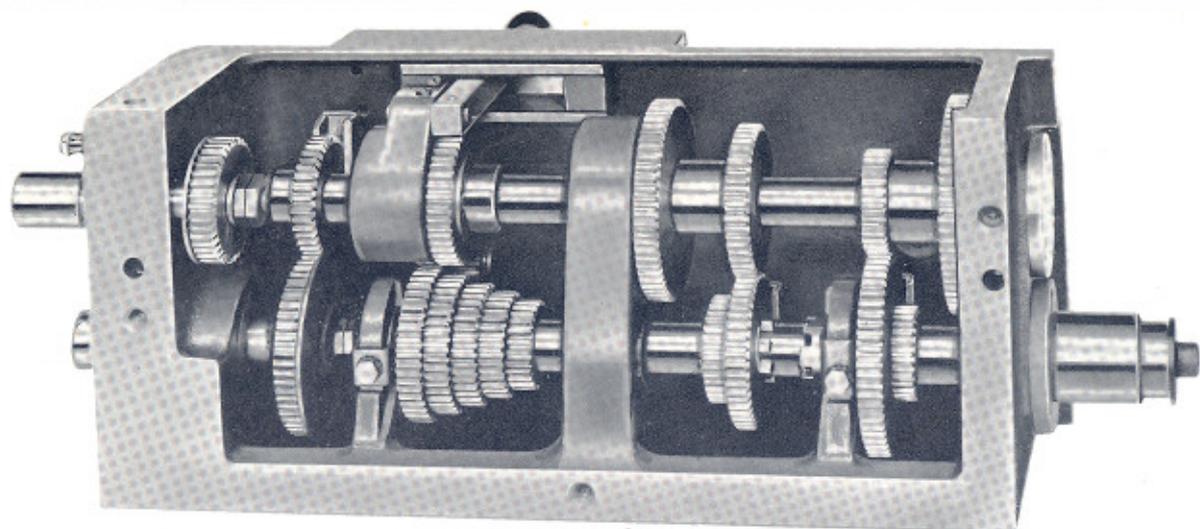
L'alésage du corps est rôdé jusqu'au poli-miroir.

La vis est montée sur roulement à billes et butée, à précharge automatique. Le mouvement est d'une grande sensibilité. Un vernier avec mise à zéro permet la mesure des profondeurs.

La contre-poupée est réglable transversalement.



Contre-poupée
normale à vis



Boîte des avances
et des pas
vue de l'intérieur

La boîte de filetage et de chariotage

Les engrenages de la tête de cheval, entièrement rectifiés, commandent une boîte des pas et avances en bain d'huile constant.

Tous les arbres sont montés sur roulements à billes y compris le baladeur "Norton" qui est, en plus, étanche et à verrouillage automatique.

Vis-mère et barre de chariotage sont entraînées à la sortie de la boîte par des goupilles de sécurité à remplacement rapide. Ces deux commandes sont donc parfaitement protégées de toute surcharge ou incident.

Soucieux d'offrir à leur clientèle une machine non seulement de grande classe mais également de longue durée, Vuilleumier a équipé le "VF 250" d'une vis-mère symétrique à chaque extrémité, ce qui permet de la retourner. Il est bien connu en effet que la majorité des filetages se fait près du nez de la poupée. Lorsque la vis-mère est usée à cet endroit, l'autre extrémité est pratiquement neuve.

La création d'une vis-mère réversible sur le "VF 250" assure donc un service double et évite le remplacement d'une pièce très chère. Le retournement est simple et s'effectue en peu de temps.

Le tablier

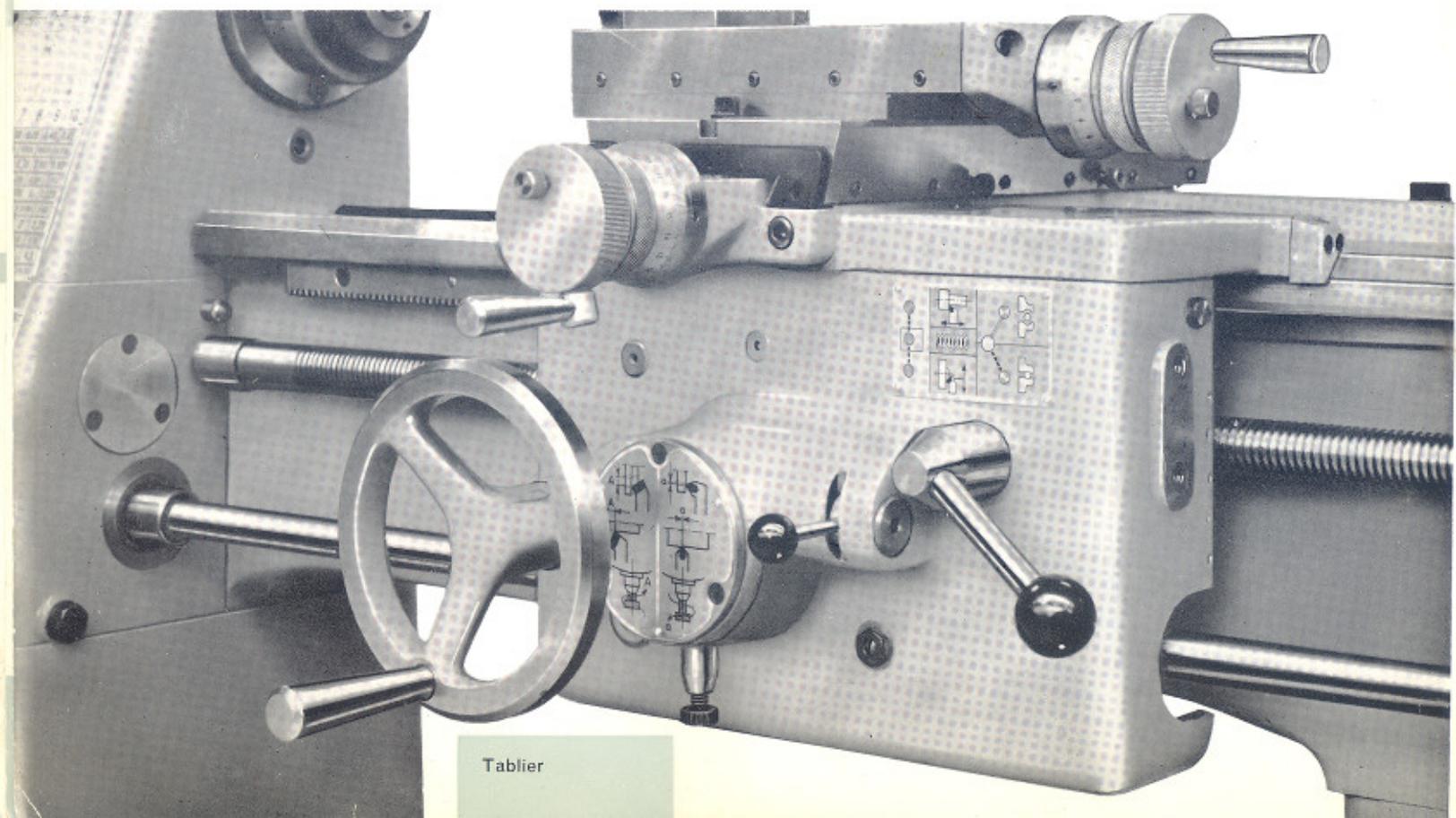
La barre de chariotage, par l'intermédiaire d'une vis sans fin, commande les avances automatiques longitudinales et transversales. Une très large gamme judicieusement répartie permet le tournage dans les meilleures conditions de coupe et d'états de surfaces requises actuellement. La plus fine avance longitudinale est de 0,02 mm et permet, par exemple, l'exécution de très petits alésages avec outils très faibles, sans que ceux-ci se brisent à l'attaque de la matière. La plus forte avance de 0,36 mm assure un chariotage d'ébauche très rapide.

Un seul levier commande l'avance automatique longitudinale ou transversale ainsi que l'interverrouillage du filetage et chariotage.

Les deux avances sont à débrayage automatique dans tous les sens soit par butées fixes simples ou multiples, soit par durcissement anormal ou accidentel des chariots, évitant ainsi toute rupture d'organe.

De plus, ce débrayage peut être taré de façon appropriée au travail. C'est donc à la fois un débrayage de sécurité et un débrayage de travail.

Le tablier est également à bain d'huile.



Tablier

Le trainard et les chariots

Le trainard a une très longue portée sur le banc (380 mm).

Sa surface de frottement est finement grattée et automatiquement graissée, ainsi que la coulisse transversale, par un bain d'huile dans lequel travaillent également la vis et l'écrou du mouvement transversal.

Les lardons sont facilement démontables pour être ajustés après un certain nombre d'années.

Trainard et coulisses sont d'une robustesse rarement atteinte sur un tour de 128 mm de H.d.P.

Grâce à la qualité de la construction ainsi qu'à une exécution de haute précision, la sensibilité de réponse des coulisses aux déplacements des verniers est extrême malgré leurs grandes dimensions.

Les vis des chariots sont montées sur roulements à billes à prise de jeu. Les verniers sont chromés mat à graduations noircies. Les divisions au 0,01 mm sont encore distantes de 1 mm. La remise à zéro des verniers est très sensible et précise.

Il est possible, par exemple, d'exécuter sur un "VF 250" une série de pièces à moins de 5 microns au diamètre en dégageant l'outil et en revenant au zéro du vernier à chaque pièce.

L'interchangeabilité existe jusque dans les écrous des vis longitudinales et transversales. Il est donc possible de nous commander ces écrous entièrement terminés et taraudés, aucun ajustage n'étant nécessaire chez le client.

Sur la coulisse transversale peuvent être montés divers accessoires limitant les reprises des pièces, tels que chariot arrière à levier, porte-outils à usages multiples.

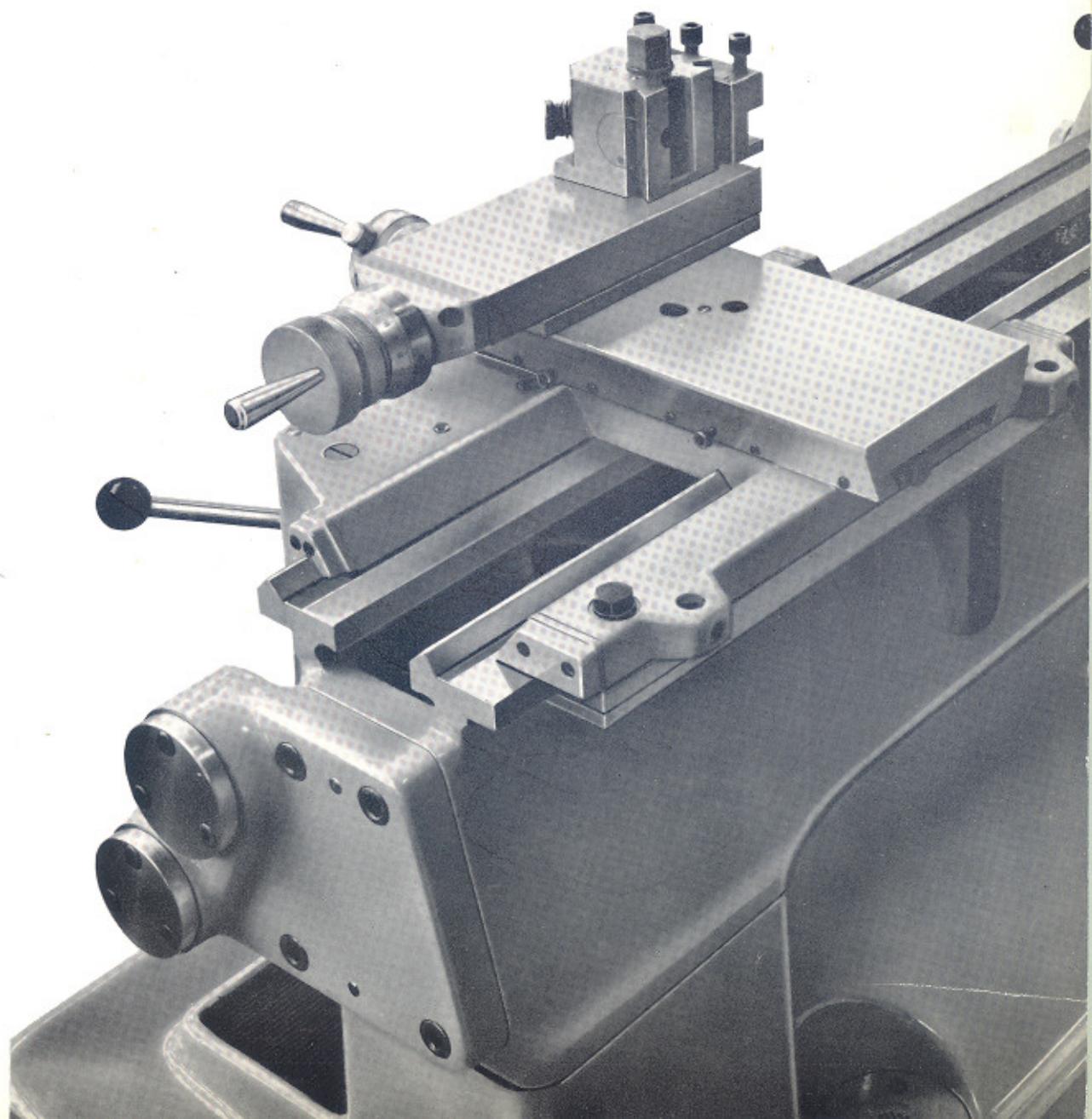
L'appareil à tourner conique peut être monté sans démontage de la vis transversale simplement en désolidarisant l'écrou.

Le trainard est compact car Vuilleumier n'a pas sacrifié à la mode des bancs très larges sur lesquels les trainards sont fléchissants et peu résistants au broutement.

Le palier arrière

Vis-mère et barre de chariotage sont soutenues en bout du banc par des paliers qui ne sont pas que de simples alésages dans un bloc de fonte comme cela est trop souvent le cas.

La vis-mère est montée sur roulements à rouleaux coniques avec rattrapage de jeu. La barre de chariotage est montée sur roulement à billes. Ces deux paliers sont fermés, étanches et à graissage permanent.



Trainard et chariots croisés

Caractéristiques et encombrements

Poupée

| | |
|---|---|
| Distance entre-pointes..... | 530 mm |
| Diamètre admis au-dessus du banc..... | 250 mm |
| Hauteur de pointe..... | 128 mm |
| Longueur de la poupée à sa base..... | 430 mm |
| Largeur..... | 265 mm |
| Nez de l'arbre extérieur : standard américain conique à clavette. | |
| Alésage de l'arbre au cône Morse..... | N° 4 |
| Passage maximum dans l'arbre..... | 23 mm |
| Pincés américaines, type W, corps..... | 20 mm |
| Serrage maximum en pince au travers..... | 14,5 mm |
| Serrage maximum en pince non percée entièrement..... | 20 mm |
| Commande par courroies trapézoïdales 13 x 8 x 1931..... | Nbre 3 |
| Vitesses de broches, nombre..... | 15 |
| Harnais..... | 25, 45, 65, 95, 130, 190 t/m.... |
| Volée .. | 140, 250, 350, 500, 700, 1 000, 1 400, 2 000, 3 000 t/m |
| Progression géométrique des vitesses de broche..... | 1,42 ou $\sqrt{2}$ |

Contre-poupée

| | |
|--|--------|
| Longueur de guidage sur le banc..... | 180 mm |
| Diamètre du fourreau..... | 38 mm |
| Fourreau prenant cône Morse..... | N° 3 |
| Course du fourreau..... | 110 mm |
| Décalage maximum pour tournage excentré..... | 14 mm |
| Graduation du vernier par..... | 0,1 mm |

Chariots

| | |
|--|------------|
| Longueur du trainard portant sur le banc (auto-graissage du banc)..... | 380 mm |
| Diamètre admis au-dessus des chariots.... | 135 mm |
| Course du chariot transversal (vis en bain d'huile)..... | 135 mm |
| Course du chariot porte-outil..... | 140 mm |
| Diamètre des verniers..... | 58 mm |
| Graduation des verniers par..... | 0,01 mm |
| Bloc-tourrelle à porte-outils interchangeables pour outils..... | 16 x 16 mm |
| Graduation du chariot supérieur dans chaque sens..... | 90° |

Boîte des avances et des pas

| | |
|---|------------------|
| Avances et pas possibles par la boîte..... | 25 |
| Pas métrique : 25 pas..... | de 0,25 à 4,5 mm |
| Pas anglais en changeant une roue : 28 pas de 72 à 4 filets au pouce. | |
| Pas module en changeant une roue : 25 pas de 0,25 à 4,5 mm | |
| Avances normales de chariotage : 25 av. de 0,02 à 0,36 mm | |
| Rapport entre avances longitudinales et transversales..... | 1/2 |
| Tous autres pas et avances possibles avec roues supplémentaires. | |

Vis-mère réversible 1 filet..... pas 4 mm

Socle monobloc, avec bac à copeaux, surface d'appui au sol..... 1 600 x 470 mm

Arrosage

| | |
|---------------------------|----------|
| Pompe électrique..... | 1/20° CV |
| Débit eau savonneuse..... | 10 l/mn |
| Débit huile de coupe..... | 2 l/mn |
| Contenance réservoir..... | 12 l |

Moteur 1 400 t/mn à flasque-bride..... 3 CV

POIDS ET ENCOMBREMENTS

Machine nue

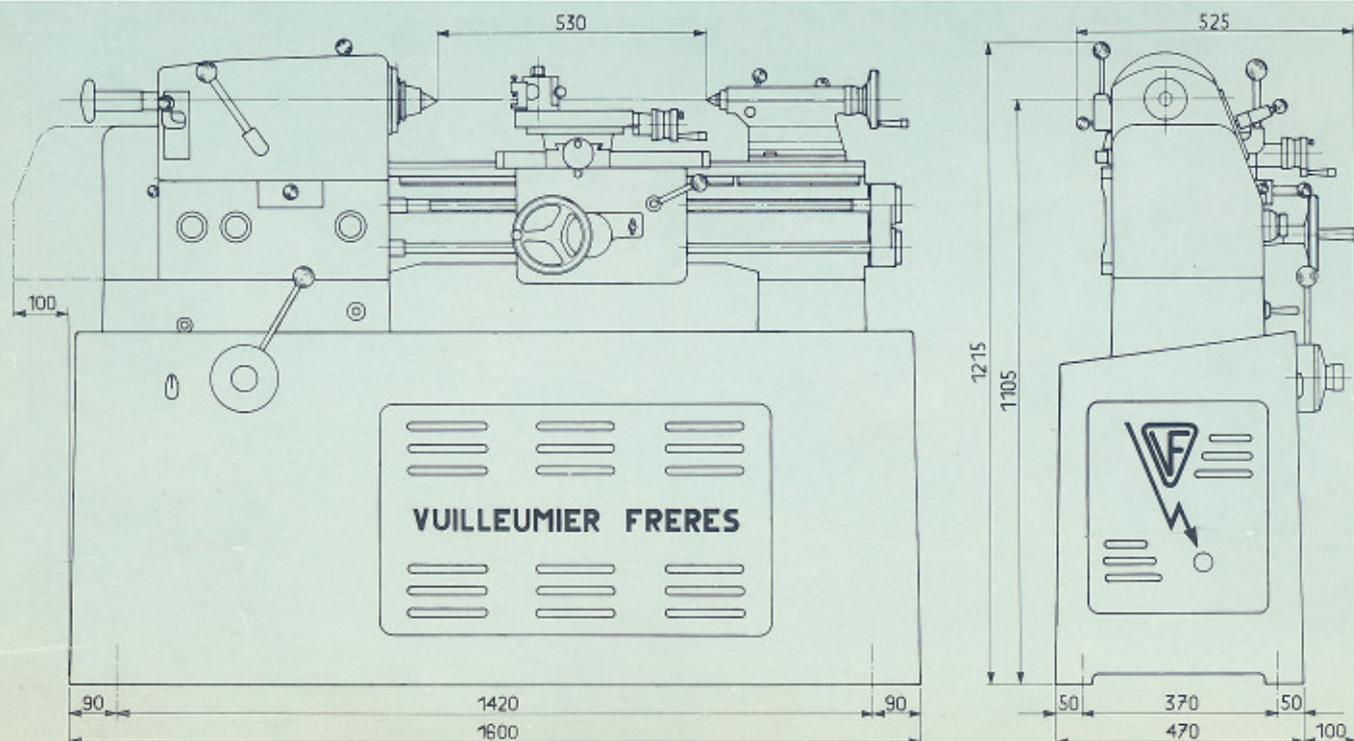
| | |
|-------------------------|----------|
| Longueur hors tout..... | 1 600 mm |
| Largeur hors tout..... | 560 mm |
| Hauteur hors tout..... | 1 250 mm |

Poids net, équipement normal

Environ..... 880 kg

Emballage en caisse maritime

Dimensions environ..... 1 920 x 740 x 1 460 mm
Poids brut environ..... 1 100 kg



Réception, vérifications géométriques

| VÉRIFICATIONS GÉOMÉTRIQUES | | | TOUR n° S-62-461 | | TOUR n° S-62-462 | | TOUR n° S-62-463 | | TOUR n° S-62-464 | | TOUR n° S-62-465 | | |
|----------------------------|----|---------|---|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|-----------|
| CLIENT: | N° | SCHEMAS | OBJET DE LA MESURE | ERREUR en mm | | ERREUR en mm | |
| | | | | Tolérance | Constatée | Tolérance | Constatée | Tolérance | Constatée | Tolérance | Constatée | Tolérance | Constatée |
| | 3 | | Parallélisme des glissières du chariot à un plan vertical passant par la ligne des rainures | 0,02 | 0,04 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,04 |
| | 4 | | Parallélisme des glissières de la contre-poupée à celui du chariot | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,02 |
| | 5 | | Faux-rond de la partie vive | 0,01 | 0 | 0,01 | 0 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0 | 0,01 | 0,02 |
| | 6 | | Faux-rond de la tête extérieure | 0,005 | 0 | 0,005 | 0 | 0,005 | 0 | 0,005 | 0 | 0,005 | 0 |
| | 6 | | Faux-rond de la tête intérieure | 0,005 | 0 | 0,005 | 0 | 0,005 | 0,001 | 0,005 | 0 | 0,005 | 0 |
| | 7 | | Déplacement axial, sans pression, de la broche de poupée et de celle du roulement | 0,005 | 0 | 0,005 | 0 | 0,005 | 0 | 0,005 | 0 | 0,005 | 0 |
| | 8 | | Faux-rond de l'axe au logement de la contre-poupée | 0,005 | 0,002 | 0,005 | 0,002 | 0,005 | 0,001 | 0,005 | 0,001 | 0,005 | 0,002 |
| | 9 | | Parallélisme de l'axe de la broche aux glissières du chariot | 0,01 | 0,005 | 0,01 | 0,005 | 0,01 | 0,006 | 0,01 | 0,006 | 0,01 | 0,005 |
| | 9 | | Parallélisme de l'axe de la broche aux glissières du chariot | 0,01 | 0,005 | 0,01 | 0,005 | 0,01 | 0,006 | 0,01 | 0,006 | 0,01 | 0,005 |
| | 10 | | Parallélisme de l'axe de la broche aux glissières du chariot | 0,01 | 0,002 | 0,01 | 0,002 | 0,01 | 0,003 | 0,01 | 0,003 | 0,01 | 0,002 |
| | 11 | | Parallélisme de l'axe de logement de la contre-poupée aux glissières du chariot | 0,01 | 0,003 | 0,01 | 0,002 | 0,01 | 0,002 | 0,01 | 0,002 | 0,01 | 0,002 |
| | 12 | | Différence de hauteur entre la contre-poupée et la tête, partie B | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,02 |
| | 13 | | Parallélisme de l'axe de la broche au déplacement du chariot partie, null, longitudinal | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,018 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| | 14 | | Perpendicularité de l'axe de la broche au déplacement longitudinal du chariot partie, null | 0,01 | 0,003 | 0,01 | 0,005 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0 | 0,01 | 0,003 |
| | | | Faux-rond de la double partie vive | 0,005 | 0,002 | 0,005 | 0 | 0,005 | 0,001 | 0,005 | 0 | 0,005 | 0 |
| | | | Faux-rond de la mandrin | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,014 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,015 |
| | | | Faux-rond de la mandrin | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,015 |

Marque et N° de mandrin: Bernard 3 mors N° 26023
 : Bernard ind et rés N° 82389
 du moteur: C.E.M. N° 1965214
 de la pompe:
 Courant d'alimentation: Triphasé 220V.
 Observations:

Fait le: 7 Février 1962 Le vérificateur: Lafebvre

A la base de la qualité du tour "VF 250" et du maintien de celle-ci dans le temps, se trouve une construction sévèrement contrôlée en cours de fabrication.

Le contrôle final donne toujours lieu à des vérifications géométriques très strictes selon programme établi. On

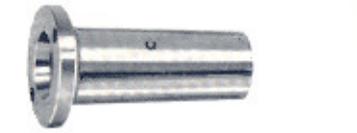
trouvera ci-dessus les résultats obtenus sur cinq machines se suivant prises au hasard dans une série.

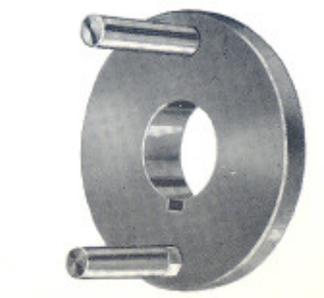
Ces mesures présentent une garantie sérieuse pour la précision pouvant être obtenue en travail sur les tours "VF 250".

Accessoires pour

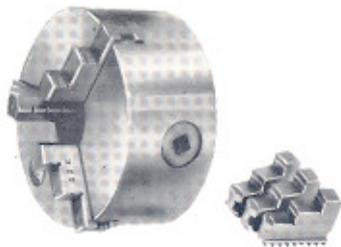
tour VF 250

Référence

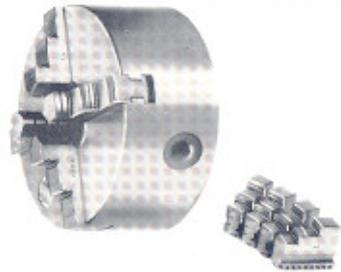
| | | |
|----|--|---|
| 2 | Broche prenant les pinces type W corps de 20 mm. <i>112</i> |  |
| 3 | Manchon porte-pince. <i>59</i> |  |
| 1 | Cache-nez de protection. <i>35</i> |  |
| 4 | Pointe vive au CM 4. <i>26</i> |  |
| 76 | Pointe vive au CM 3. <i>23</i> | |
| 5 | Pointe vive au CM 4 à extrémité en carbure. <i>64</i> |  |
| 95 | Pointe vive au CM 3 à extrémité en carbure. <i>52</i> | |
| 7 | Douille de réduction ext. CM 4 int. CM 2. <i>63</i> |  |
| 68 | Douille de réduction ext. CM 4 int. CM 3. <i>63</i> |  |
| 6 | Pointe à tube CM 4. <i>55</i> |  |
| 97 | Pointe à tube CM 3. <i>32</i> |  |
| 79 | Pointe creuse CM 3. <i>50</i> |  |

| | | |
|----|---|---|
| 98 | Pointe fraisée ou demi-pointe (pointe à araser) au cône Morse 3. <i>29</i> |  |
| 89 | Vé à percer au CM 3. <i>25</i> |  |
| 91 | Demi-Vé à percer au CM 3. <i>33</i> |  |
| 92 | Plateau à percer au CM 3. <i>42</i> |  |
| 93 | Pointe tournante CM 3 précision courante. <i>106</i> |  |
| 94 | Pointe tournante CM 3 de grande précision. <i>158</i> |  |
| 13 | Pince ronde type W corps de 20 mm. <i>24</i> |  |
| 80 | Jeu de 40 pinces par 1/2 mm, de 0,5 mm à 20 mm. <i>502</i> |  |
| 29 | Plateau entraîneur. <i>65</i> |  |

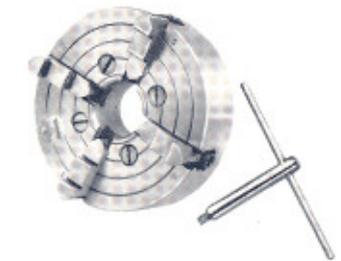
- 23** Mandrin \varnothing 135 mm avec 2 jeux de 3 mors.
84 Jeux de 3 mors doux pour Réf. 23. 42
22 Mandrin \varnothing 110 mm avec 2 jeux de 3 mors. 223
83 Jeux de 3 mors doux pour Réf. 22. 42
24 Mandrin \varnothing 150 mm avec 2 jeux de 3 mors. 553
85 Jeux de 3 mors doux pour Réf. 24. 45



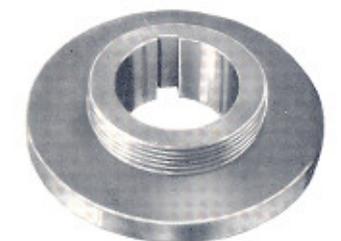
- 26** Mandrin \varnothing 152 mm à 2 jeux de 4 mors. 120
86 Jeu de 4 mors doux pour mandrin Réf. 26. 54



- 25** Plateau \varnothing 152 mm à 4 mors indépendants et réversibles. 441

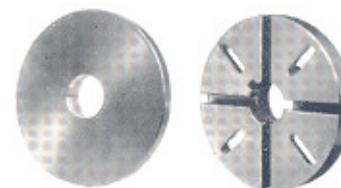


- 87** Plateau porte-mandrin \varnothing 110 à 135 mm. 33



- 88** Plateau porte-mandrin \varnothing 150-152 mm. 68

- 27** Plateau lisse \varnothing 200 mm. 80

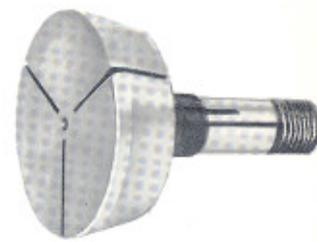


- 28** Plateau \varnothing 200 mm à 4 rainures à T. 105

- 51** Lunette fixe se montant sur le banc, capacité maximum 65 mm. 57



- 14** Pince entonnoir N° 1 non alésée capacité max. 32 mm. 42
15 Pince entonnoir N° 2 non alésée, capacité max. 48 mm. 60
17 Pince entonnoir N° 3 non alésée, capacité max. 70 mm. 33
19 Pince entonnoir N° 4 non alésée, capacité max. 90 mm. 65



- 103** Manchon pour pince entonnoir N° 1 Réf. 14.

- 16** Manchon pour pince entonnoir N° 2 Réf. 15. 45

- 18** Manchon pour pince entonnoir N° 3 Réf. 17. 82

- 20** Manchon pour pince entonnoir N° 4 Réf. 19. 65



- 90** Mandrin de contre-poupée capacité 0-13 mm avec queue au CM 3 et clé. 33



- 69** Tasseau porte-pointe type W 20 au CM 1. 13



- 70** Tasseau porte-pointe type W 20 au CM 2. 35



- 30** Serrage rapide à billes à compensation élastique, absorbant les différences de \varnothing jusqu'à 0,3 mm. 162



- 50** Lunette à suivre se montant sur le trainard, capacité maximum : 55 mm. 130

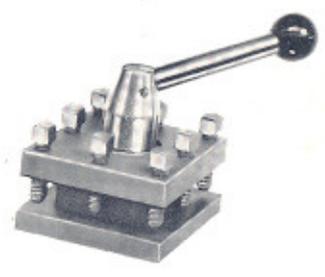


Accessoires (suite)

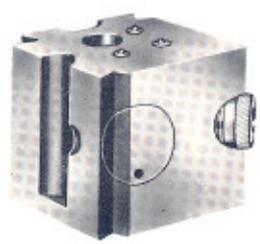
Référence

Référence

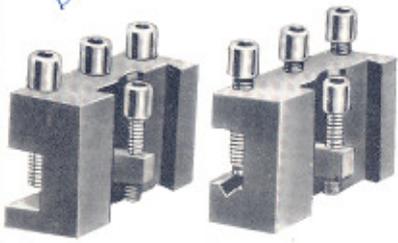
71 Tourelle carrée prenant 4 outils de 16 x 16 mm. *146*



41 Bloc tourelle à porte-outils interchangeables. *105*



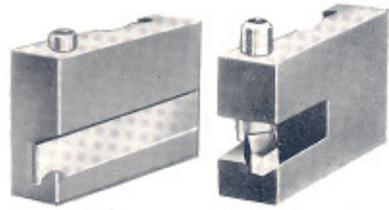
42 Porte-outil type général pour outils jusqu'à 16 x 16 mm. *21*



43 Porte-outil à aléser avec Vé. *20*



44 Porte-outil type universel à tête inclinable. *20*



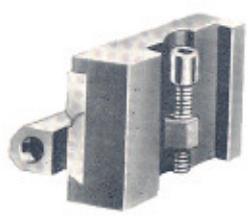
45 Porte-outil à tronçonner avec 1 lame. *19*



72 Lame pour porte-outil à tronçonner. *15*



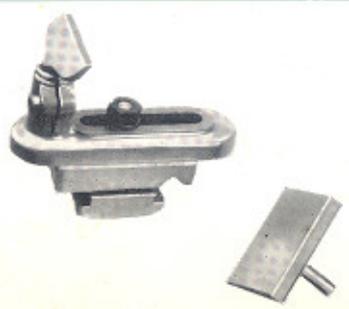
46 Porte-outil à percer CM 1. *31*



46 A Porte-outil à percer CM 2. *31*



52 Support à main. *2103*



53 Plateau à scier pour support à main. *31*



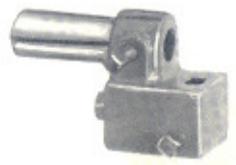
61 Porte-filère à déclenchement \varnothing 25,4 (pour tourelle révoluer 6 outils). *110*



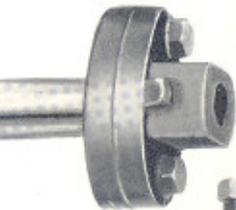
62 Porte-taraud à déclenchement (pour tourelle révoluer 6 outils). *98*



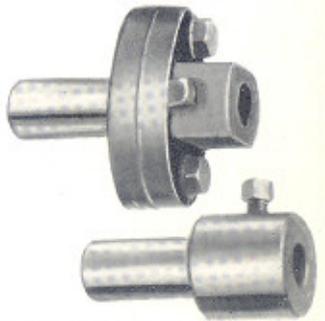
63 Porte-outil déporté long (pour tourelle révoluer 6 outils). *55*



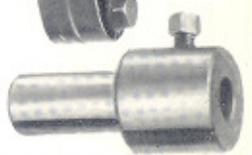
64 Porte-outil à dresser court (pour tourelle révoluer 6 outils). *53*



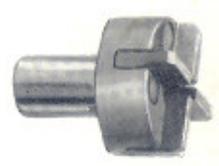
65 Porte-foret réglable (pour tourelle révoluer 6 outils). *47*



66 Porte-foret simple non réglable (pour tourelle révoluer 6 outils). *39*



67 Porte-lames complet avec 4 lames (pour tourelle révoluer 6 outils). *79*



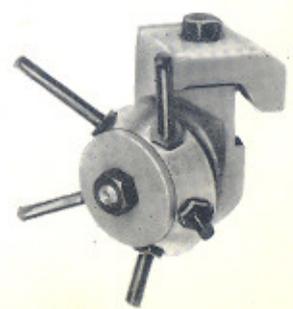
75 Jeu de 4 lames pour porte-lames Réf. 67. *17*

48 Butée micrométrique de chariotage se fixant sur le banc à gauche du tablier. *104*



73 Butée micrométrique de chariotage se fixant sur le banc à droite du tablier, pour chariotage vers la droite. *122*

100 Butée multiple 5 positions pour chariotage longitudinal, vers la gauche, de séries répétitives, se fixe à gauche du tablier, sur le banc. *708*



49

Appareil à retomber dans les pas et à mesurer les longueurs, se fixant sur le tablier.

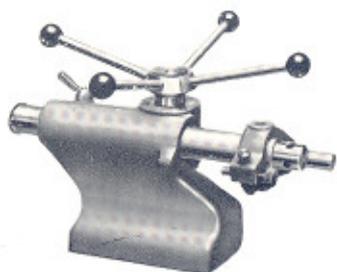
Repérage de tous les pas courants.

Précision de mesure des longueurs : 0,1 mm.



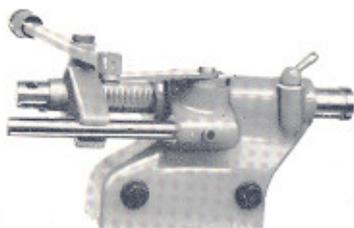
35

Contre-poupée à croisillon pour gros percages, prenant les mêmes pinces que la poupée, pouvant se transformer en contre-poupée à levier par l'adaptation du dispositif à levier Réf. 37.



36

Contre-poupée à levier pour petits percages sensitifs, prenant les mêmes pinces que la poupée, pouvant se transformer en contre-poupée à croisillon par l'adaptation du dispositif à croisillon Réf. 38.



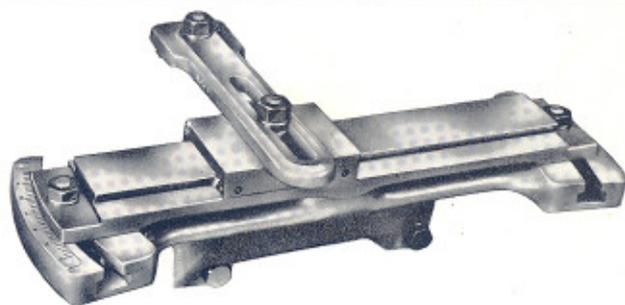
47

Appareil à tourner conique se fixant à l'arrière du banc.

Angle maximum : $\pm 15^\circ$.

Course maximum : 260 mm.

Se monte rapidement (4 boulons) sans démontage de la vis du chariot transversal, et s'attelle sur la semelle Réf. 99.



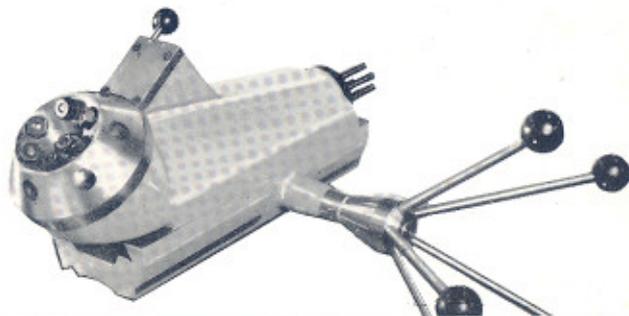
60

Tourelle revolver pour 6 outils, nue.

Cette tourelle est prévue pour permettre l'exécution de travaux de finition. La tête est montée sans jeu sur roulements préchargés de précision.

Elle est étanche, rigide. Le lardon du doigt de verrouillage est autoréglable et également préchargé, donc sans jeu.

Elle peut travailler avec les chariots et les avances automatiques, le chariot arrière à levier et le serrage rapide.

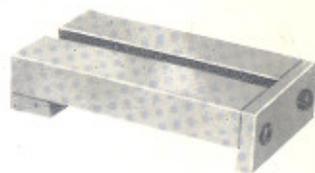


Référence

99

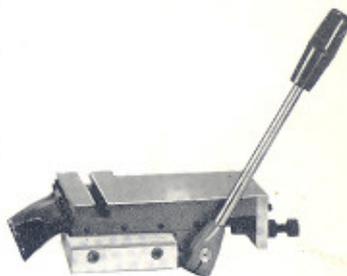
Semelle support pour porte-outil arrière.

Fournie nue, permet d'adapter tous types de porte-outil et d'atteler l'appareil à tourner conique.



74

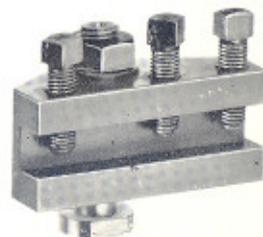
Chariot rapide arrière à levier se fixant à l'arrière de la coulisse transversale, indiqué pour tronçonnage, piqûres, rainures, chanfreins, sans dérèglement du porte-outil avant, équipé de 2 butées de course.



104

Porte-outil plat pour utilisation des chariots avec tourelle revolver.

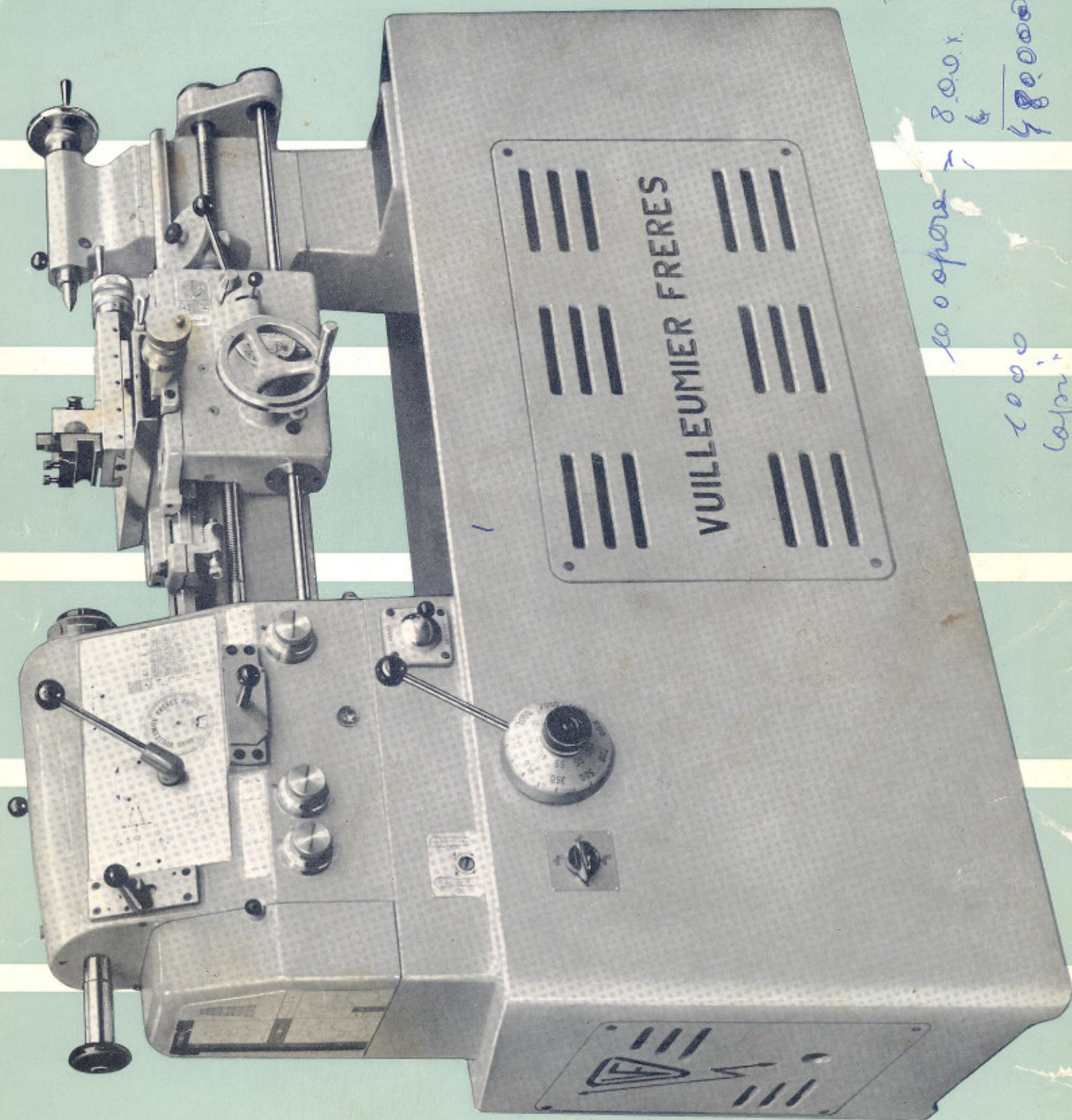
Peut se monter à la place du porte-outil avant normal, sur semelle Réf. 99 et sur chariot rapide Réf. 74.



Autres accessoires

La présente liste d'accessoires n'est pas limitative. Nous pouvons fournir divers autres accessoires, notamment : mandrins de très haute qualité, tourelles à porte-outils interchangeables de différentes marques, pinces de cotes spéciales. Nous consulter pour ces accessoires.

Nous travaillons sans cesse à l'amélioration du tour "VF 250" et de ses accessoires. Les détails décrits dans cette brochure peuvent donc ne pas correspondre aux dernières réalisations et, de ce fait, ne nous engagent pas.



VILLEUMIER FRERES

32 bis - 34, Boulevard de Picpus, PARIS 12^e - Tél. : DID. 14-03 et 48-53 - Adr. Télégr. Tourvuilmier - Paris

S. A. Anciens Etablissements Vuilleumier Frères - Capital 900.000 NF. - Siège Social 32 bis bd Picpus, Paris 12. - N° Ent. 213 75 112 0004 T - R. C. Seine N° 57 B 21 648

Imp. J. Mersch, Paris

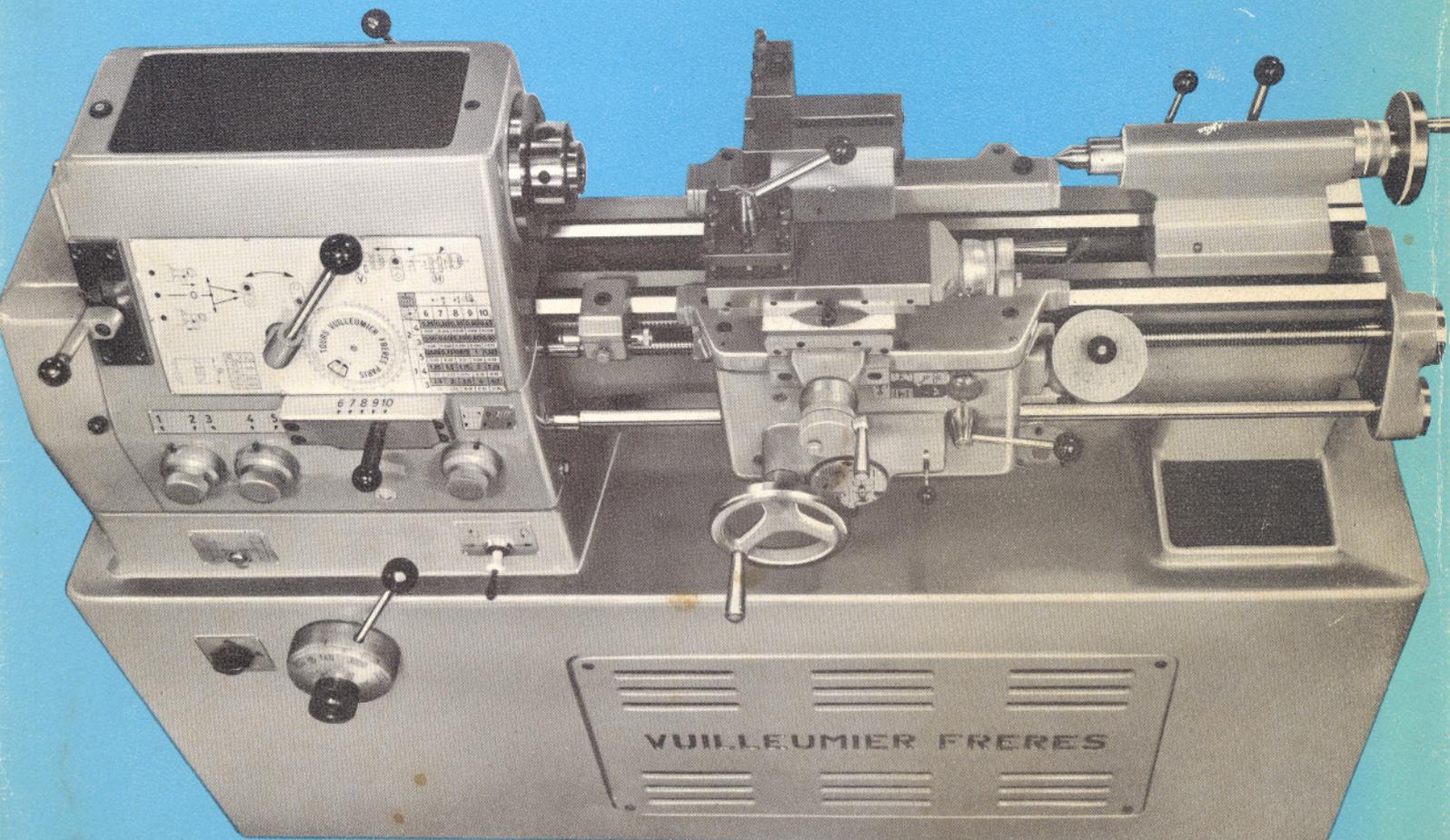
Printed in France

VERY HIGH PRECISION TURNING AND SCREW CUTTING CENTER LATHE

TOUR PARALLÈLE DE TRÈS HAUTE PRÉCISION

ZUG UND LEITSPINDELSCHNELLDREHBANK HOECHSTER PRAEZISION

VF 2550



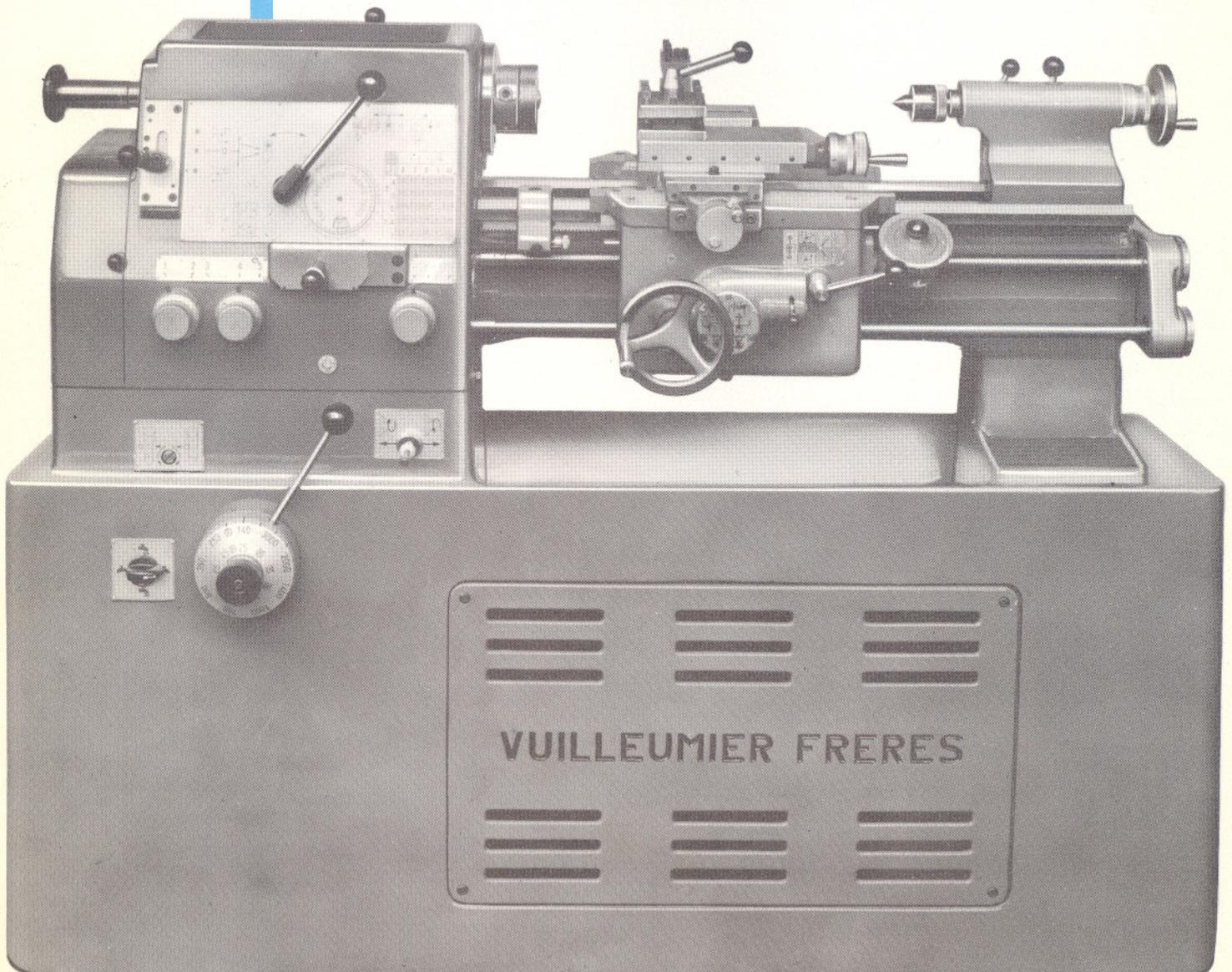


LE MIEUX ADAPTÉ AUX EXIGENCES DE L'INDUSTRIE MODERNE

THE MOST ADEQUATE FOR THE MODERN INDUSTRIES' REQUIREMENTS

ENTSPRICHT IM HOECHSTEN MASS FORTSCHRITTLICHER TECHNIK

- Précision de classe exceptionnelle sensitive et durable
 - Rigidité, robustesse et puissance
 - Présélection des vitesses
 - Vitesse élevée
 - Sécurités sur tous mouvements automatiques.
- Exceptional sensitive and long-life precision's standard
 - Rigidity, robustness and power
 - Preselective gear box
 - High spindle velocity
 - On all moving parts, efficient protections against any mis-operating.
- Aussergewöhnliche Genauigkeit, durchdachte, dauerhafte Bauart
 - Starre und kräftige Ausführung
 - Vorwahl der Spindeldrehzahlen
 - Hohe Spindeldrehzahlen
 - Sicherheitsvorrichtungen auf sämtlichen automatischen Vorschüben.



Couverture : Modèle DA
Front Page : Model DA
Titelseite : Ausführung DA

(Ci-dessus)
Modèle N

(Here above)
Model N

(Oben)
Ausführung N

ÉLÉGANT ET FONCTIONNEL

STYLISH AND FUNCTIONAL

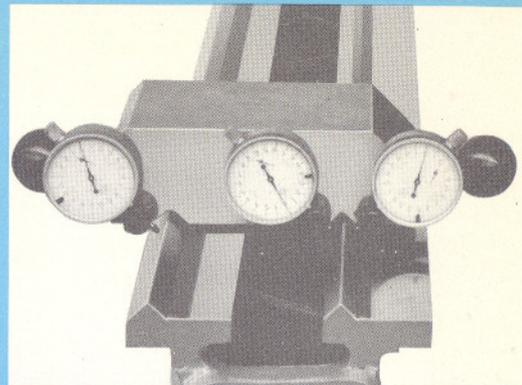
ZWECKMAESSIG UND DENNOCH ELEGANT

BANC - BED - MASCHINENBETT

En fonte spéciale stabilisée plusieurs fois en cours d'usinage, naturellement et artificiellement. Glissières entièrement trempées (dureté Brinell HB = 440) et rectifiées dans des tolérances très serrées et selon une courbe établie pour compenser le poids des chariots et l'endroit de plus forte usure. Des nervures triangulées de la hauteur du banc assurent aux glissières une exceptionnelle rigidité.

In special cast iron, naturally and artificially stabilized while manufacturing. Bedways completely hardened (Brinell HB = 440) and ground according to a scheme intended to balance the carriage weight and the most highly stressed parts. Triangular ribs, as high as the bed itself, ensure an exceptional rigidity to the bedways.

Das Maschinenbett aus Meehaniteguss wird während dem Durchgang in der Fabrikation mehrmals natürlich und künstlich gealtert, um die inneren Spannungen maximal zu lösen. Die Führungsbahnen sind gehärtet (Brinell-Härte HB = 440) und mit einer sehr leichten Krümmung nach oben geschliffen, zur Kompensation des Schlittengewichtes und der Abnutzung. Diagonalverstreben auf der ganzen Betthöhe verleihen den Gleitbahnen eine ausserordentliche Steifigkeit.

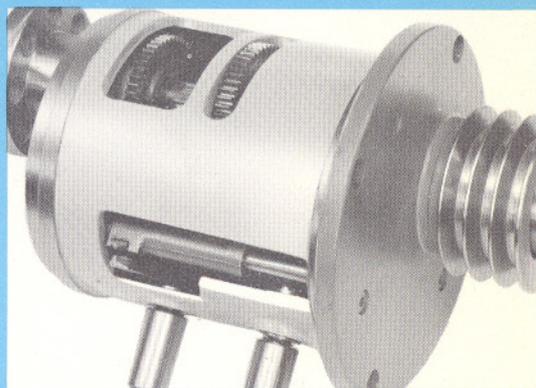


BOITE DE VITESSES, MOTEUR - GEARBOX, MOTOR - WORWÄHLGETRIEBE, ANTRIEBSMOTOR

Le moteur de 2,2 kW à vitesse unique 1500 t/min. attaque la boîte de 9 vitesses à présélection mécanique par l'intermédiaire d'un accouplement élastique. La puissance du moteur est totale à toutes les vitesses de broche. La présélection permet de choisir, en marche et d'avance, la vitesse nécessaire à l'opération suivante. En bain d'huile, arbres cannelés et engrenages trempés et rectifiés assurent à la boîte rendement et silence.

The one-speed 1500 rpm. main motor, 2,2 kw (3 HP) is coupled to the preselective nine-speed gear box by a resilient coupling. It's power is total at any spindle's speed. The preselection allows choosing during the present operation the necessary speed for the next one. Grooved shafts and toothed gears, hardened and ground, immersed in oil bath, give silence and best output to the gear box.

Der Hauptmotor von 2,2 KW, 1500 t/min. treibt über eine elastische Kupplung das Vorwählgetriebe mit 9 verschiedenen Ausgangsdrehzahlen. Auf allen Drehzahlen treibt der Motor mit der vollen Antriebsleistung. Durch das Vorwählgetriebe kann bereits während dem Arbeitsgang die nächste Drehzahl vorgewählt werden. Im Getriebe sind sämtliche Zahnräder und Wellen gehärtet und geschliffen um Laufruhe und Wirkungsgrad zu sichern.

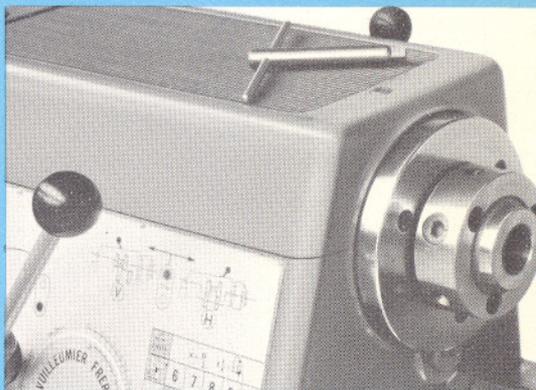


POUPEE - HEADSTOCK - SPINDELSTOCK

La poupée est à trois paliers. La broche à nez CAMLOCK D 1-3" garantit un montage rapide et précis des accessoires. En acier nickel-chrome traité et stabilisé, elle est montée sur roulements d'ultra-précision. Une précharge par ressort du palier arrière assure rigidité et prise de jeu automatique. La poulie et l'embrayage-frein à disques multiples sont montés sur palier indépendant de la broche. Les engrenages, trempés et rectifiés, fonctionnent en bain d'huile.

The headstock has 3 bearings. A cam-lock type nose D-1-3" shaft ensures a quick and accurate fitting's blocking. The hardened and stabilized Ni-Cr steel spindle is mounted on utmost precision bearings. A steady six-springs crown preload device ensures steadiness and absorption of possible clearances. The pulley and the multiple discs clutch-brake are fitted with a bearing quite independant from the spindle. The toothed gears, hardened and ground are working in oil-bath.

Die Spindel ist dreifach gelagert. Die Camlock D 1-3" Spindelnase sichert rasche und sichere Befestigung des Zubehörs. Die Hauptspindel, aus Ni-Cr Stahl gehärtet und stabilisiert, läuft in Ultrapräzisionslager. Das hintere Lager ist vorbelastet, um spielfreien Lauf zu gewährleisten. Die Antriebsriemenscheibe ist unabhängig gelagert und nur durch die Lamellenkupplung mit der Spindel verbunden. Das Vorgelege ist gehärtet, geschliffen und läuft im Ölbad.

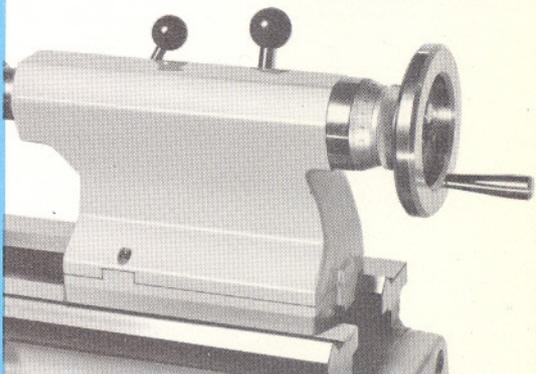


CONTRE-POUPEE NORMALE A VIS - STANDARD TAILSTOCK - REITSTOCK MIT NORMALSPINDEL

Le canon de 38 mm. de diamètre au cône Morse N° 3 en acier nickel-chrome traité et stabilisé glisse dans un alésage rodé jusqu'au poli miroir. Vis montée sur roulement à billes. Volant avec vernier au 1/10 de mm. à remise à zéro. Robuste, précise et sensible, la contre-poupée est réglable transversalement. Un verrouillage des outils à tenon protège sa précision.

The 1 1/2" Tailstock sleeve taking Morse taper N° 3, made of Ni-Cr steel, is hardened and stabilized, it slides through an utmost mirror-polished boring. The screw is fitted on balls bearing. Dial graduation .005" with return to 0. Robust, precise and sensitive, the tailstock allows the cross regulation. A bolting of the peg-tools protects it's precision.

Die Reitstockpinole mit Innenkonus Morse 3 hat 38 mm ϕ , ist aus hochlegiertem Stahl, einsatzgehärtet, stabilisiert, feingeschliffen und gleitet im Reitstock in hochglanzgeläppter Bohrung. Die Verstellspindel läuft auf einem Kugellager. Der Einstellnonius erlaubt die Ablese der 1/10 mm Pinolenverschiebung. Der starr gebaute Reitstock ist feinfühlig und kann in Querrichtung verstellt werden.



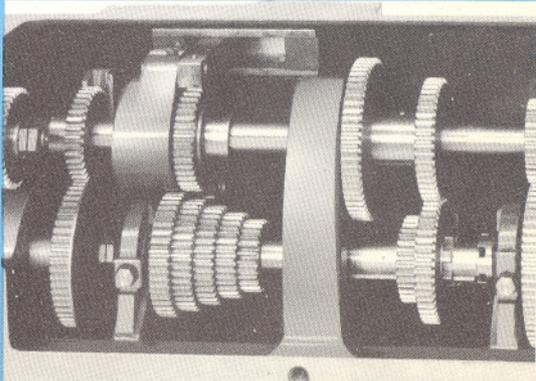
BOITE DE FILETAGE ET DE CHARIOTAGE - FEED AND PITCH BOX
VORSCHUB-UND GEWINDERAEDERKASTEN

Boîte absolument étanche en bain d'huile, entièrement montée sur roulements, inclus le groupe "Norton" à verrouillage automatique. Elle donne 25 avances et tous les pas métriques de 0,25 à 4,5 mm. Tous les autres pas sont obtenus par combinaison avec la tête de cheval. La vis-mère réversible est protégée par goupille de sécurité sur modèle N, par limiteur d'effort sur modèle DA. La barre de chariotage et la tête de cheval sont protégées par goupilles de sécurité. - Moyennant un supplément de prix peut être fournie une boîte universelle d'avances de 60 pas métriques et 60 pas anglais, sans changement de roue.

Metric Box, giving 25 feeds and all the metric threads from 0,25 upto 4,5 mm. All other threads are obtainable by mean of the quadrant combinations. Optionally : Universal Box, with metric or English lead screw permits to obtain, without any change of gear : 60 metric threads 0,25 - 6,75 mm., 60 inch threads 135 - 5 per inch, 60 longitudinal inch feeds 0,00074 - 0,02/revolution.

Das Getriebe ist ganz oel- und staubdicht und hat Oelbadschmierung. Alle Wellen laufen auf Kugellager. Ohne Auswechseln von Wechselrädern erhält man alle metrischen Steigungen von 0,25 bis 4,5 mm, und 25 verschiedene Vorschübe. Andere Steigungen und Zoll-oder Modulgewinde werden durch wenige Wechselräder erhalten. Leitspindel, Zugschindel und Wendegetriebe sind durch Sicherheitsstifte vor unsachmässigen Schaltungen geschützt. Die Leitspindel ist umkehrbar.

Dieser Getriebekasten kann durch ein Universalgetriebe ersetzt werden (Mehrpreis) das ohne Radwechsel 60 metrische und 60 Zollgewinde erlaubt.



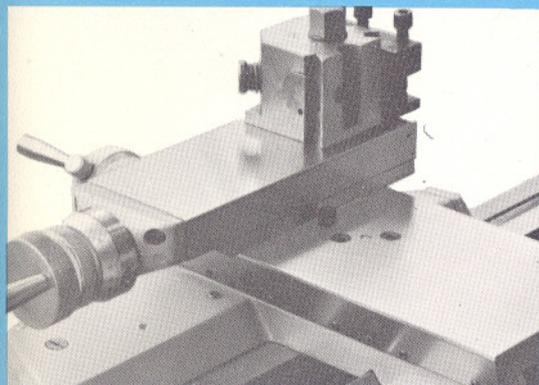


TABLIER - APRON - SCHLOSSKASTEN

Un levier unique commande l'embrayage des avances automatiques transversale et longitudinale. Le débrayage, à sensibilité réglable, fonctionne dans tous les sens sur butées fixes simples ou multiples. Un second levier commande l'embrayage de la vis-mère. A commande manuelle pour le modèle N, il est doublé, pour le modèle DA, d'une commande automatique du débrayage de filetage sur les butées fixes. Sécurité par interverrouillage automatique des commandes. Le tablier est à bain d'huile.

One single lever clutches the cross and lengthwise automatic feeds. An adjustable disengagement device is acting in all directions on single or multiple fixed stops. A second lever controls the leadscrew coupling, by hand on Model N, with automatic coupling acting on the fixed stops, on Model DA. They are automatically interlocked, thus ensuring the security. The apron is fitted with oil bath.

Ein Hebel schaltet Längs- bzw. Quervorschub inkl. Gewindeschneidverriegelung. Eine Einstellbare Kupplung spricht in allen Vorschubrichtungen auf feste, einfache oder Revolveranschläge an, und wirkt zugleich als Sicherheitsauslösung. Ein zweiter Hebel dient zum Gewindeschneiden, in "Ausführung N" mit Handabschaltung, in "Ausführung DA" mit automatischer Abschaltung durch Auffahren auf festen Anschlag. Der ganze Schlosskasten hat Oelbadschmierung.

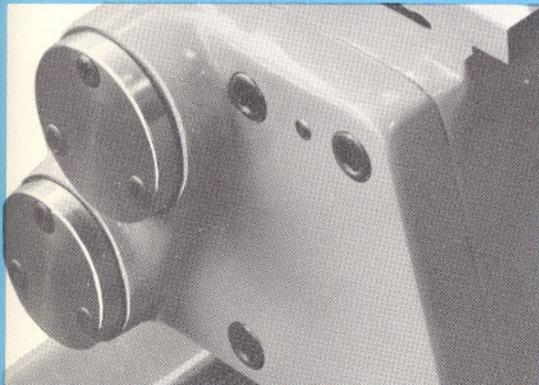


TRAINARD ET CHARIOTS - SADDLE AND CARRIAGE - KREUZSCHLITTEN

Ensemble compact et rigide. Trainard de très longue portée sur le banc avec surface frottante graissée automatiquement par bain d'huile, comme la vis, l'écrou et la coulisse du mouvement transversal. Vis des chariots, traitées et superfinies, montées sur roulements à billes de jeu. Verniers chromés mat gradués au 0,01 mm, avec remise à zéro sensible et précise. Fixation des accessoires par queue d'aronde sur toute la longueur de la coulisse transversale.

The saddle is particularly long, with a large bearing surface, automatically lubricated, as well as the screw, and the cross slide, by an oilbath. The carriage screws are hardened and upper-ground. They are fitted on clearance-compensating ball bearings. The dials, glossless chromium treated, are graduated by 0,01 mm or 0,0005" with precise and sensitive return to 0. The accessories may be fixed on the whole length of the dovetailed cross slide.

Der Bettsschlitten hat lange Führungen auf dem Drehbankbett. Diese Führungen werden automatisch durch ein Oelbad geschmiert, welches auch die Führung und die Mutter des Planschiebers mit Oel versorgt. Die Verstellspindeln, gehärtet und geläppt, haben Spielausgleich und laufen auf Kugellager. Matverchromte Nonius erlauben feine und Präzise Einstellung auf 0,01 mm. Das Schwalbenschwanzprofil des Planschiebers erlaubt Zubehörfestigung auf ganzer Länge.

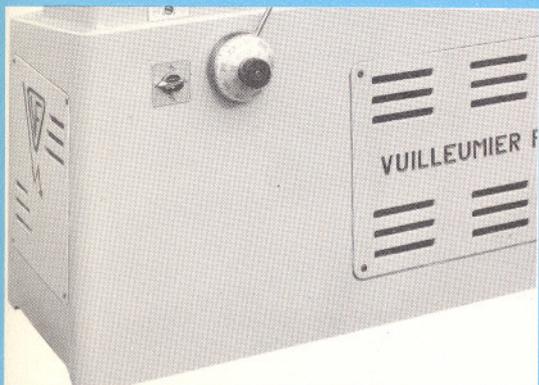


PALIERI ARRIERE - REAR BEARINGS - LEIT-UND ZUGSPINDELLAGER

Fermés, étanches et à graissage permanent, les paliers de vis-mère et barre de chariotage illustrent l'esprit de mécanique et de précision que l'on a voulu attacher aux moindres éléments de ce tour. La vis-mère est montée sur deux roulements à galets coniques en opposition, avec rattrapage de jeu. La barre de chariotage est montée sur roulement à billes.

The rear lead-screw's and feed shaft's bearings, hermetically oiltight, are lubricated for life. The lead-screw is running on two opposite tapered rollers with clearance compensation. The feed shaft is fitted on ball bearings. Every detail of such a construction makes it obvious that nothing has been spared in order to give to the smallest one the utmost mechanical perfection.

Die hinteren Lager für Leit- und Zugspindel sind oel- und staubdicht und lebenslänglich geschmiert. Die Leitspindel läuft auf zwei Kegelrollenlager, mit Zug- und Druckaufnahme und Spieleinstellung. Die Zugspindel dagegen läuft auf einem Kugellager, da sie keiner Längsbeanspruchung ausgesetzt ist. Man sieht also dass bei dieser Drehbank auch scheinbar nebensächliche Teile ausgereifte Konstruktionen sind.

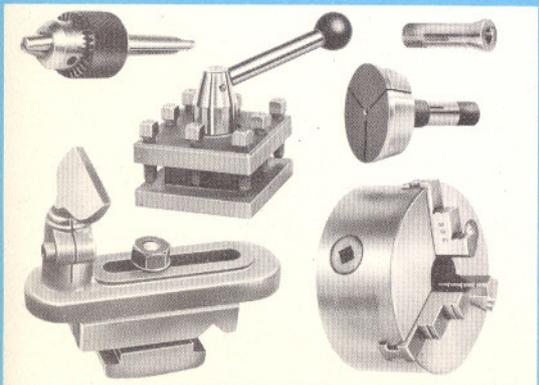


SOCLE - LATHE BASE - MASCHINENSOCKEL

Monobloc, en fonte, il pèse plus de 400 kilos et sa nervuration intérieure le rend parfaitement rigide. Un scellement sur massif de béton est préférable, mais sa structure permet au "VF 250" de travailler avec la même précision, posé et calé à même le sol. Une intime liaison socle-banc, réalisée par grattage, assure l'indéformabilité. Il contient, monté sur silent-blocs, l'ensemble moteur-boîte de vitesses, l'appareillage électrique et le dispositif d'arrosage.

Iron-casted, monoblock, it weighs over 880 lbs. It's inside ribs make it perfectly rigid. Although it is always preferable to seal it on a concrete mass, it's structure permits the "VF 250" to run with an equal accuracy, merely laying it on a carefully levelled ground. A very careful scraping fastens intimately the bed to the base, thus ensuring long life and preventing it to get out of shape. The motor-gear-box block, the electric and the cooling system are contained in the base.

Der Maschinensockel, in Kastenform und verrippt, wiegt über 400 kg und ist sehr vibrationsdämpfend. Obschon die Befestigung auf Betonsockel die beste Lösung darstellt, funktioniert diese Drehbank auch einwandfrei wenn sie nur auf ebenem Boden ohne Verankerung steht. Das Maschinenbett, diagonal verrippt ist starr mit dem Maschinensockel verbunden durch sorgfältig geschabte Auflageflächen. Motor und Getriebe sind im Sockel elastisch eingebaut.



ACCESSOIRES - SUPPLEMENTARY FITTINGS (Accessories) - SONDERZUBEHÖR

En dehors des accessoires classiques existent de nombreux accessoires particulièrement conçus ou adaptés au "VF 250". Des dispositifs de production ou d'usinages spéciaux le complètent. Ils constituent à eux tous le "Programme VF" (Voir notre catalogue "Accessoires") couvrant tous les besoins de la super-précision à la super-production. Le "VF 250" peut être automatisé par dispositif d'asservissement oléo-pneumatique à programmeur ou par dispositif à commande numérique.

Beyond the classical fittings, we have designed or adapted a wide range of supplementary fittings for the utmost VF 250's production and to make it particularly available for special machining. You will find the "VF. Programme" in our "Accessories catalog" which fulfils the whole of desirable upper-precision and upper-production's requirements. The "VF 250" may also be automatized, either by mean of oleopneumatic programme system, or by mean of numerit control device.

Ausser dem üblichen Drehbankzubehör sind für diese Drehbank, sei es für Serienproduktion oder für Sonderwünsche, eine ganze Reihe Einrichtungen und Sonderzubehöre entwickelt worden. Sie bilden das "System VF 250" für Drehen höchsten Anspruchs in Bezug auf Genauigkeit und Oberflächengüte. Diese Drehbank kann auch automatisiert werden, entweder oleopneumatisch mit Programmierung, oder mit numerischer Steuerung der Längs und Quervorschübe.

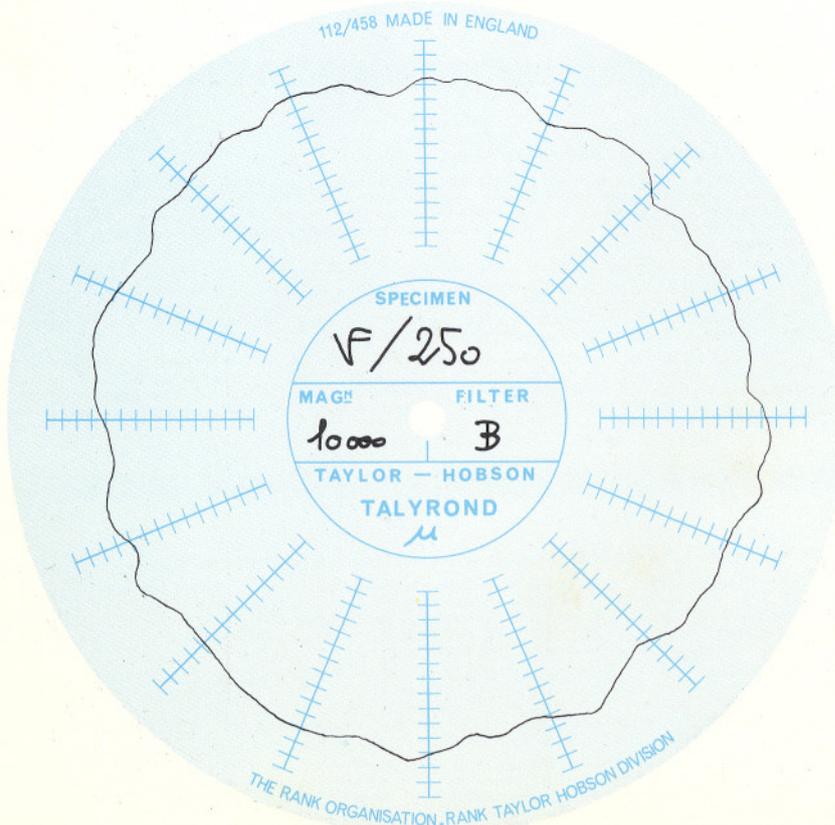
Les qualités exceptionnelles du "VF 250" lui confèrent une aptitude particulière à l'usinage avec outil diamant. Chaque tour est testé par une épreuve de chariotage au diamant sur une éprouvette en laiton prise en pince. La rugosité de surface tolérée dans ces conditions est $R_a \leq 0,05 \mu m$. (C.L.A. $\leq 2 \mu''$) et la circularité $\pm 0,0005 mm.$, comme le montrent les résultats illustrés sur cette page. Ces résultats, fruit de notre longue expérience, de notre équipement en matériel de classe internationale et de notre contrôle rigoureux nous permettent de vous offrir les garanties supplémentaires :

- 1°) Précision géométrique très en dedans des tolérances de réception admises par les normes Salmon, Schlesinger ou américaines.
- 2°) Interchangeabilité de tous les éléments.
- 3°) Rugosité de surface maximum $R_a = 0,2 \mu m$. (C.L.A. $\leq 8 \mu''$) sur acier ($R = 60 hbar$)
- 4°) Précision de circularité contenue entre ± 1 micron. ($\pm 1 \mu m$).



The exceptional "VF 250" lathe's qualities grant it a particular diamond-tools working ability. Each one is tested, during a diamond-turning trial, on a brass test-rod, tightened in a collet. The maximum surface's roughness then admitted by us is C.L.A. = $2 \mu''$ ($R_a \leq 0,05 \mu m.$) and the geometrical circularity's accuracy $\pm 0,00002''$. ($\pm 0,0005 mm.$) Beyond the results shown on this page, obtained through our long experience, our quite upto-date equipment and our drastic control, we guarantee :

- 1°) Geometrical accuracy considerably within the normal reception's tolerances admitted by American, Salmon or Schlesinger Norms.
- 2°) All parts of the lathe to be interchangeable without any adjustment.
- 3°) Surface's roughness C.L.A. $\leq 8 \mu''$ ($R_a \leq 0,2 \mu m.$) on steel $R = 60 kg/mm^2$.
- 4°) Geometrical circularity's accuracy within $\pm 0.00004''$.



Die hervorragenden Eigenschaften der VF-250 Drehbank erlauben das Feinschliffen mit Diamantwerkzeug. Jede Maschine wird durch Drehen eines Messingrohrlings in Spannzange geprüft. Dabei darf die Oberflächenrauigkeit $R_a = 0,05 \mu m$ nicht übersteigen (C.L.A. $\leq 2 \mu''$), der Rundlauffehler nicht mehr als $\pm 0,0005 mm$ betragen. Siehe nebenstehende Resultatsbeispiele. Unsere grosse Erfahrung, unsere Fabrikationseinrichtungen mit modernsten Maschinen und eine strenge Kontrolle jedes Elementes gestatten uns Ihnen zu garantieren :

- 1.) Weit engere Abnahmeresultate als nach Schlesinger, Salmon oder U.S.A. Vorschriften.
- 2.) Austauschbarkeit aller Teile.
- 3.) Oberflächenrauigkeit unter $R_a \leq 0,2 \mu m$ (C.L.A. $\leq 8 \mu''$) auf Stahl $R = 60 kg/mm^2$.
- 4.) Rundlauffehler unter $\pm 1 \mu m$.

CARACTERISTIQUES

SPECIFICATIONS

DATEN

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Poupée Head Stock Spindelstock | Distance entre-pointes Diamètre admis au-dessus du banc Hauteur de pointe Nez de l'arbre extérieur : Standard américain Camlock Alésage de l'arbre au cône Morse Passage maximum dans l'arbre Pincés américaines, type W, corps Serrage max. en pince au travers Serrage maximum en pince non percée entièrement Commande par courroies trapézoïdales 13 x 8 x 1931 mm Vitesses de broche, nombre Harnais t/mn Volée t/mn Progression géométrique des vitesses de broche 1,42 ou $\sqrt{2}$ | Distance between centres Diameter admitted above bed Height of Centre Exterior Spindle Nose American standard Camlock Spindle bore Morse taper Throughout spindle bore collets, type W, corps Maximum grip in hollow collet Maximum grip in part drilled collet Drive by trapezoidal belts 13 x 8 x 1931 mm Spindle speeds Back gear rpm Speeds rpm Geometrical advance of spindle speeds 1,42 or $\sqrt{2}$ | Spitzenweite Durchmesser über Bett Spitzenhöhe Spindelnase Aussenkonus : Type amerik. Camlock Innenkonus Morse Spindeldurchlass Spannzangen W - 20 Max. Durchgang der Spannzangen Max. Spann-Durchmesser in den abgesetzten Spannzangen Antriebsriemen : Anzahl Keilriemen 13 x 8 x 1931 mm 18 Anzahl der Spindeldrehzahlen über Vorgelege U/min Direkt U/min Stufensprung 1 : 1,42 = $\sqrt{2}$ | 530 mm 250 mm 128 mm D1-3" N° 4 23 mm 20 mm 14,5 mm 20 mm 3 25, 45, 65, 95, 130, 190, 260, 380, 570, 140, 250, 350, 500, 700, 1000, 1400, 2000, 3000 21" 9,80" 5" D1-3" N° 4 .90" .7874" .57" .78" . |
| Contre-poupée Tailstock Reitstock | Longueur de guidage sur le banc Diamètre du fourreau Fourreau prenant cône Morse Course du fourreau Décalage maximum pour tournage excentré Graduation du vernier par | Length of guide on bed Sleeve diameter Sleeve takes Morse taper Travel of Tailstock spindle Maximum displacement for out of centre turning Dial graduation by | Länge der Reitstockführung auf Bett Durchmesser der Reitstockpinole Innenkonus Morse Achshub der Reitstockpinole Querverstellung des Reitstockes max. Nonius für Achsialverschiebung | 180 mm 38 mm N° 3 110 mm 14 mm 0,1 mm 7" 1,496" N° 3 4,3" .6" .005" |
| Chariots Saddle Schlitten | Longueur du traînard portant sur le banc (autograissage du banc) Diamètre admis au-dessus des chariots Course du chariot transversal (vis en bain d'huile) Course du chariot porte-outil Diamètre des verniers Graduation des verniers par Bloc-tourelle à porte-outils interchangeables pour outils Graduation du chariot supérieur dans chaque sens | Length of saddle on bed (self-lubricating bed) Diameter admitted above saddle (swing over saddle) Transverse stroke of saddle (oil-bathed screw) Travel of toolholder Dial diameters Dial graduations by Turret block with interchangeable toolholders Upper carriage graduation in each direction | Länge der Auflagefläche auf Bett (automatische Schmierung) Dreh-Durchmesser über Bett Querhub des Planschiebers (Spindel läuft im Ölbad) Längshub des Obersupports Durchmesser der Skalentrommeln Teilung der Skalen : 1 Teilstrich = 4-kant Stahlhalter bzw. Schnellwechselhalter für Stahlquerschnitt Einstellskala des Obersupports aus Null-Lage auf beide Seiten | 380 mm 135 mm 135 mm 140 mm 58 mm 0,01 mm 16 x 16 mm 90° 15" 5,3" 5,3" 5,5" 2,3" .0005" .63" x .63" |
| Boîte des avances et des pas Box for feeds and pitches Vorschub- und Gewinderäderkasten | Boîte Normale Pas métriques 25 Pas anglais (changement de roue) 28 Pas modules (changement de roue) 25 Avances de chariotage 25 Avances transversales 25 Tous autres pas et avances possibles avec roues supplémentaires. Boîte Universelle (Spécial) Avec vis-mère métrique ou anglaise, Pas métrique 60 Pas anglais 60 Avances longitudinales 60 Avances transversales 60 (sans changement de roue) | Normal Box Metric pitches 25 English pitches (by change wheel) 28 Modular pitches (by change wheel) 25 Longitudinal feeds 25 Traverse feeds 25 All other feeds and pitches are possible with additional wheels Universal Box (Special) With metric or English lead screw Metric pitches 60 English pitches 60 Longitudinal feeds 60 Traverse feeds 60 (without any change of gear) | Normale Ausführung Metrische Gewinde 25 Englische Gewinde (Wechselräder) 28 Modulgewinde (Wechselräder) 25 Längsvorschübe 25 Quervorschübe 25 Weitere Steigungen sind erreichbar durch zusätzliche Wechselräder Universalvorschubkasten (Spezial) Mit Leitspindel in mm. oder Zoll Metrische Gewinde 60 Englische Gewinde 60 Längsvorschübe 60 Quervorschübe 60 (ohne Räderwechsel) | 0,25 - 4,5 mm 72 - 4 t.p.i. 0,25 - 4,5 mm 0,02 - 0,36 mm 0,01 - 0,18 mm .0008 - .0144" .0004 - .0071" 0,25 - 6,75 mm 0,025 - 0,675 mm 0,0125 - 0,3875 mm 135 - 5 t.p.i. .00074 - .02" .00037 - .01" |
| Vis-mère reversible Reversible lead screw Leitspindel | 1 filet pas | 1 thread pitch | eingängig Steigung | 4 mm .1575" |
| Socle Lathe base Maschinensockel | monobloc, avec bac à copeaux, surface d'appui au sol | "monoblock" with swart tray, resting on ground | Maschinensockel mit Spänefangschale, Auflagefläche auf Boden | 1600 x 470 mm 63" x 18.5" |
| Arrosage Cooling Kühlmitteleinrichtung | Pompe électrique CV Débit eau savonneuse Débit huile de coupe Contenance réservoir | Electric Pump HP Suds flow Curring oil flow Tank capacity | Kühlmittelpumpe PS Kühlwasserleistung Automaten-Öl Inhalt des Kühlmittelreservoirs | 0,16 20 l/mn 6 l/mn 20 l 0,16 4,4 gal/mn 1,4 gal/mn 4,4 gal |
| Moteur Motor Hauptmotor | 1500 t/mn à flasque-bride CV | flanged 1500 r.p.m. HP | Flanschmotor n = 1500 U/Min. PS | 3 3 3 |
| Encombrements Dimensions Platzbedarf | Machin de base Longueur hors tout Largeur hors tout Hauteur hors tout | Standard machine Overall length Overall width Overall height | Maschine mit Grundausrüstung Totale Länge Breite Höhe | 1600 mm 560 mm 1250 mm 63" 22" 50" |
| Poids net, équipement normal Net weight - Standard equipment Nettogewicht der Maschine mit Normalzubehör | environ | about | ca. | 880 kg 1940 lbs |
| Caisse maritime Sea transport packing Seemässige Verpackung | Dimensions environ Poids brut environ | Approximate dimensions Approximate gross weight | Hauptabmessungen Bruttogewicht, seemässig verpackt ca. | 1,92 x 0,74 x 1,46 m 76" x 30" x 58" 1100 kg 2425 lbs |

VUILLEUMIER FRÈRES

32 bis, boulevard de Picpus, Paris - 12e.
Téléphone : 343 - 14 - 03 et 343 - 61 - 96
Adresse télég. : Tourvillmier - Paris (France)

Distribué par : **J. AUBERTIN**
Distributed by : **J. DARODES**
INGÉNIEUR E. C. L.
59, Rue St-Hélène, 59
LYON
Tél. 37-34-08



VUILLEUMIER FRÈRES



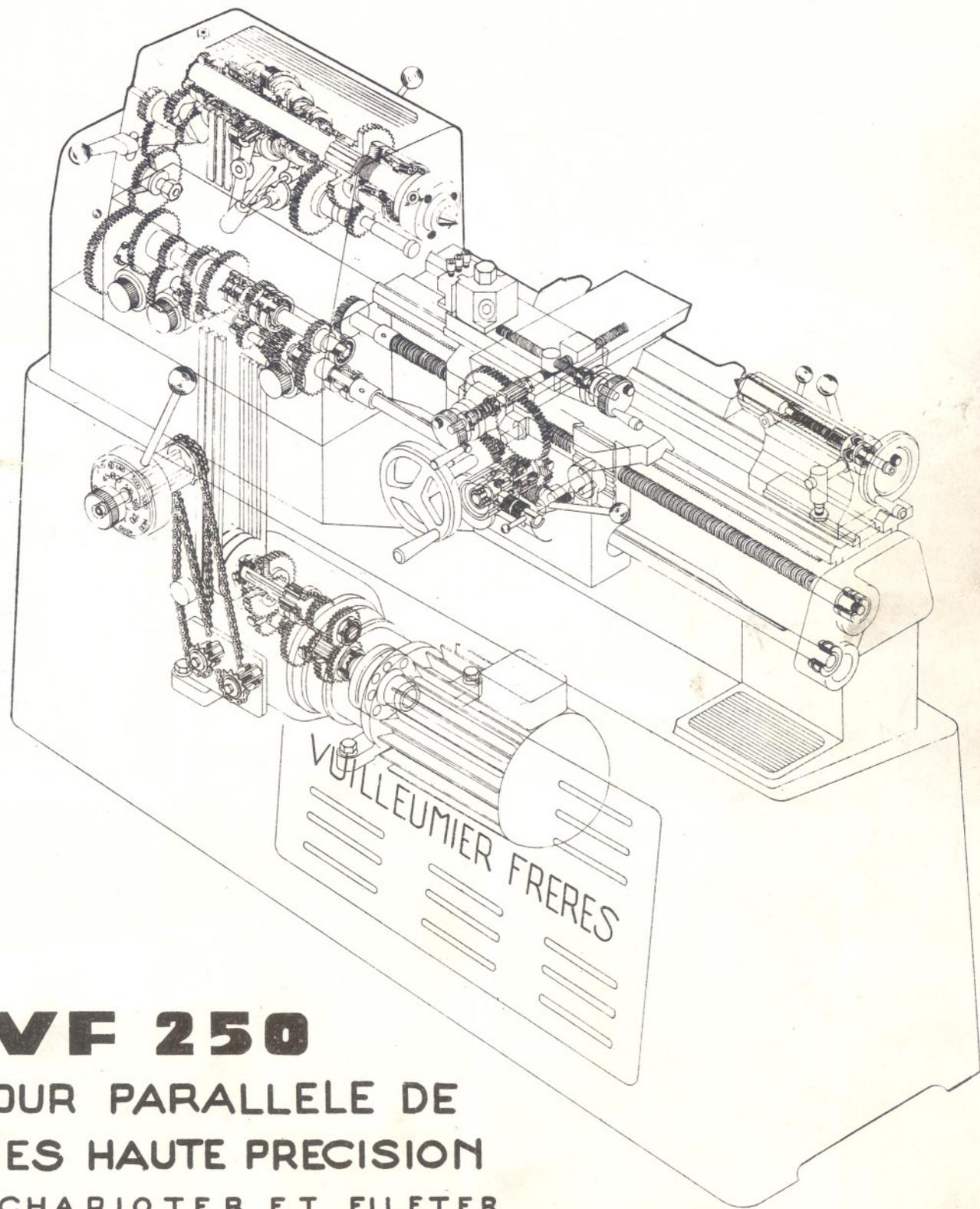
DÉPARTEMENT MACHINES - OUTILS :

32^{bis}, Bd de Picpus - PARIS XII^e

DID. 14-03 - 48-53

F R A I S E S
S C I E S C I R C U L A I R E S
T O U R S

DEPARTEMENT FRAISES ET SCIES CIRCULAIRES :
6, RUE DE BELFORT, PARIS XI^e - ROQ. 81-47



VF 250
TOUR PARALLELE DE
TRES HAUTE PRECISION
A CHARIOTER ET FILETER

VF 250

TOUR PARALLÈLE DE TRÈS HAUTE PRÉCISION A CHARIOTER ET FILETER

| | CHAPITRES | PAGES |
|------|----------------------------------|------------------|
| I | Avant-propos | 2 |
| II | Principales caractéristiques | 3 |
| III | Accessoires | 4 |
| IV | Installation | 5 & 6 |
| V | Graissage | 7 & 8 10 & 11 |
| VI | Tableau des huiles | 9 |
| VII | Poupée | 12 à 14 |
| VIII | Boîte des avances et des pas | 15 à 17 |
| IX | Tablier | 18 à 20 |
| X | Chariots | 21 & 22 |
| XI | Boîte de vitesses | 23 à 25 |
| XII | Divers | 26 |
| XIII | Appareil à retomber dans les pas | 27 |
| XIV | Schémas électriques | 28 & 29 |
| XV | Serrage rapide | 30 & 31 |
| XVI | Tourelle revolver | 32 |
| XVII | Procès-verbal de réception | 33 & 34 |

Cette notice d'emploi accompagne le tour "VF 250"

N° S-74-1045 livré à : Société G. MAYET et P. ABET

le 15.12.68.

139, Rue de la République,
39 - MOREZ - DU - JURA.



D'une précision exceptionnelle, le tour V F 250 que vous venez de recevoir est le fruit d'une longue expérience dans le domaine du tour parallèle de haute précision.

Il a été soigneusement construit en nos ateliers par une équipe technique expérimentée et dotée d'un matériel de haute qualité, de classe internationale.

C'est une machine simple, robuste, d'un entretien facile et la présente notice d'emploi a été rédigée afin de vous permettre d'en obtenir le maximum de satisfaction.

Il est indispensable qu'elle parvienne jusqu'au responsable du tour.

Les conseils qu'elle contient pour son usage et les recommandations concernant son entretien vous permettront de l'utiliser d'une façon rationnelle, de conserver sa précision dans le temps, et de prolonger son existence.

Il est d'autre part indispensable de les respecter pour conserver la plénitude d'application de la garantie.

A la fin de cette notice vous trouverez le procès-verbal de réception de votre V F 250 contrôlé d'après les normes SALMON et les garanties VUILLEUMIER.

Une liste des accessoires pouvant équiper cette machine vous permettra de résoudre vos divers problèmes; ils sont généralement disponibles à notre bureau de vente.

Nous vous rappelons que tous les éléments qui constituent votre V F 250 peuvent être rapidement remplacés car ils sont tous interchangeables et que notre assistance technique est toujours et dans les délais les plus brefs, à votre disposition.

II - PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES.



| | |
|---|--------|
| Hauteur de pointes | 128 mm |
| Distance entre-pointes | 530 mm |
| Diamètre admis au-dessus du banc | 250 mm |
| Diamètre admis au-dessus du chariot transversal | 135 mm |

Poupée.

| | |
|---|------------------------|
| Diamètre de la portée du roulement avant | 50 mm |
| Alésage de la broche | 23 mm |
| Nez de la broche | Cam-Lock D1 -3" |
| Conicité intérieure de la broche: cône Morse N° | 4 |
| Vitesses de broche AV. - AR. | 18 de 25 à 3.000 t/mn. |

Boîte des avances et des pas.

| | |
|---|--------------------------|
| Pas de la vis-mère reversible à 1 filet trapézoïdal | 4 mm |
| Filetages métriques | 25 de 0,25 à 4,5 mm |
| Filetages Whitworth | 27 de 72 à 4 filets au " |
| Filetages au module | 25 de 0,25 à 4,5 mm |
| Avances longitudinales | 25 de 0,02 à 0,36 mm |
| Avances transversales | 25 de 0,01 à 0,18 mm |

Contre-pointe.

| | |
|--|--------|
| Conicité intérieure du fourreau: cône Morse N° | 3 |
| Course du fourreau | 100 mm |

Chariots.

| | |
|------------------------------------|--------|
| Course maxima du chariotage | 470 mm |
| Course de la coulisse transversale | 135 mm |
| Course de la coulisse porte-outil | 140 mm |

Moteur.

| | |
|--|--------------|
| Puissance | 2,2 kW |
| Vitesse unique | 1.500 t/mn. |
| Transmission par 3 courroies trapézoïdales | 13x8x1931 mm |

Encombrement hors-tout.

| | |
|-------------|----------------|
| Longueur | 1.600 mm |
| Largeur | 560 mm |
| Hauteur | 1.215 mm |
| Masse nette | environ 880 kg |

III - ACCESSOIRES.



| | |
|---|------------|
| Broche prenant les pinces type W, corps \emptyset | 20 mm |
| Tasseau porte pince type W, corps \emptyset | 20 mm |
| Jeu de 40 pinces de 0,5 à 20 mm par $\frac{1}{2}$ mm, type W, corps \emptyset | 20 mm |
| Jeu de 4 pinces entonnoirs et manchons pour capacité jusqu'à | 93 mm |
| Pointes vives aux cônes Morse N° | 3 et 4 |
| Pointes creuses aux cônes Morse N° | 3 et 4 |
| Pointes à tubes aux cônes Morse N° | 3 et 4 |
| Pointe fraisée ou $\frac{1}{2}$ pleine au cône Morse N° | 3 |
| Pointe tournante au cône Morse N° | 3 |
| Douilles de réduction avec extracteur aux cônes Morse N° | 4/3 et 4/2 |
| Douilles de réduction à tenon aux cônes Morse N° | 3/2 et 3/1 |
| Plateau entraîneur avec pousse-toc \emptyset | 135 mm |
| Plateau à 4 rainures en T \emptyset | 200 mm |
| Plateau lisse \emptyset | 200 mm |
| Mandrins divers (nous consulter) | |
| Mandrin à percer, capacité 0 à 13 à queue conique (CM 2 ou 3) ou cylindrique (\emptyset 20 mm) | |
| Plateau à percer pour contre-poupée | |
| Vé et $\frac{1}{2}$ Vé de centrage pour contre-poupée | |
| Contre-poupée à percer à levier ou à croisillons | |
| Tasseaux porte-pointe pour contre-poupée à percer aux cônes Morse N° | 1 et 2 |
| Lunette fixe, \emptyset admis | 80 mm |
| Lunette à suivre, \emptyset admis | 60 mm |
| Appareil à retomber dans les pas et à mesurer les longueurs | |
| Jeu de 8 roues de filetage pour pas spéciaux | |
| Tourelle carrée pour 4 outils 16 x 16 mm | |
| Bloc tourelle à 6 porte-outils interchangeables (général pour outil 16 x 16 mm, à aléser, universel, à tronçonner, à percer : cônes Morse N° 1 et 2) | |
| Butée micrométrique de chariotage droite et gauche | |
| Butée revolver à 5 positions | |
| Semelle support pour porte-outil arrière et appareil à tourner conique | |
| Porte-outil arrière pour outil 16 x 16 mm | |
| Appareil à tourner conique | |
| Chariot rapide arrière à levier | |
| Appareil à copier hydraulique | |
| Dispositif à serrage rapide (voir pages 30 et 31) | |
| Tourelle revolver à 6 outils | |
| Support à main | |
| Débrayage automatique de filetage | |
| Butée mobile sur chariot transversal | |
| Dispositif d'éclairage 24 Volts | |
| Equipement d'arrosage avec électro-pompe | |
| Protection pare-copeaux arrière | |
| Protecteur enveloppant en plexiglas | |
| Armoire d'outillage | |
| Housse en nylon | |

IV . INSTALLATION.



L'enlèvement et la mise en place du tour s'effectuent à l'aide du crochet de levage fixé sur le banc, livré avec la machine, et en suivant les indications de la fig. 1 page 6.

L'équilibrage s'obtient au moyen des chariots. Après mise en place, conserver soigneusement ce crochet de levage, il sera indispensable à tout déplacement futur.

La durée de la précision de votre V F 2 5 0 dépend avant tout de l'état du sol sur lequel il repose. Doté d'un bâti monobloc rigide de large empattement, il n'est pas indispensable de le sceller. Néanmoins chaque fois que cela sera possible, nous le conseillons.

Dans tous les cas, un socle de béton, d'épaisseur variable selon l'état du terrain, sera le garant de la conservation de sa précision.

Pour la mise à niveau, agir sur les 4 vérins situés à l'intérieur du socle dans chacun des angles. Faire préalablement prendre appui aux vérins sur des plaques métalliques. N'utiliser ces vérins que pour faciliter l'introduction de cales d'acier sous chacun des angles sur lesquelles reposera le tour une fois mis de niveau et les vérins desserrés. Veiller à ce que les 4 points d'appui portent parfaitement. Ensuite couler un lait de ciment.

Différents systèmes amortisseurs élastiques peuvent aussi être employés.

Conserver un espace libre minimum de 50 cm à chaque extrémité du tour selon fig. 1 page 6, ainsi qu'à l'arrière du tour.

Nettoyer parfaitement toute la couche anti-rouille à l'aide de pétrole propre à l'exclusion de tout autre produit.

Vérifier le niveau des bains d'huile dont le premier plein a été effectué par nos soins, procéder aux graissages journaliers indiqués sur fig. 3 page 11, ne pas ajouter de graisse aux points C , D et E (fig. 2, page 10) déjà graissés par nous.

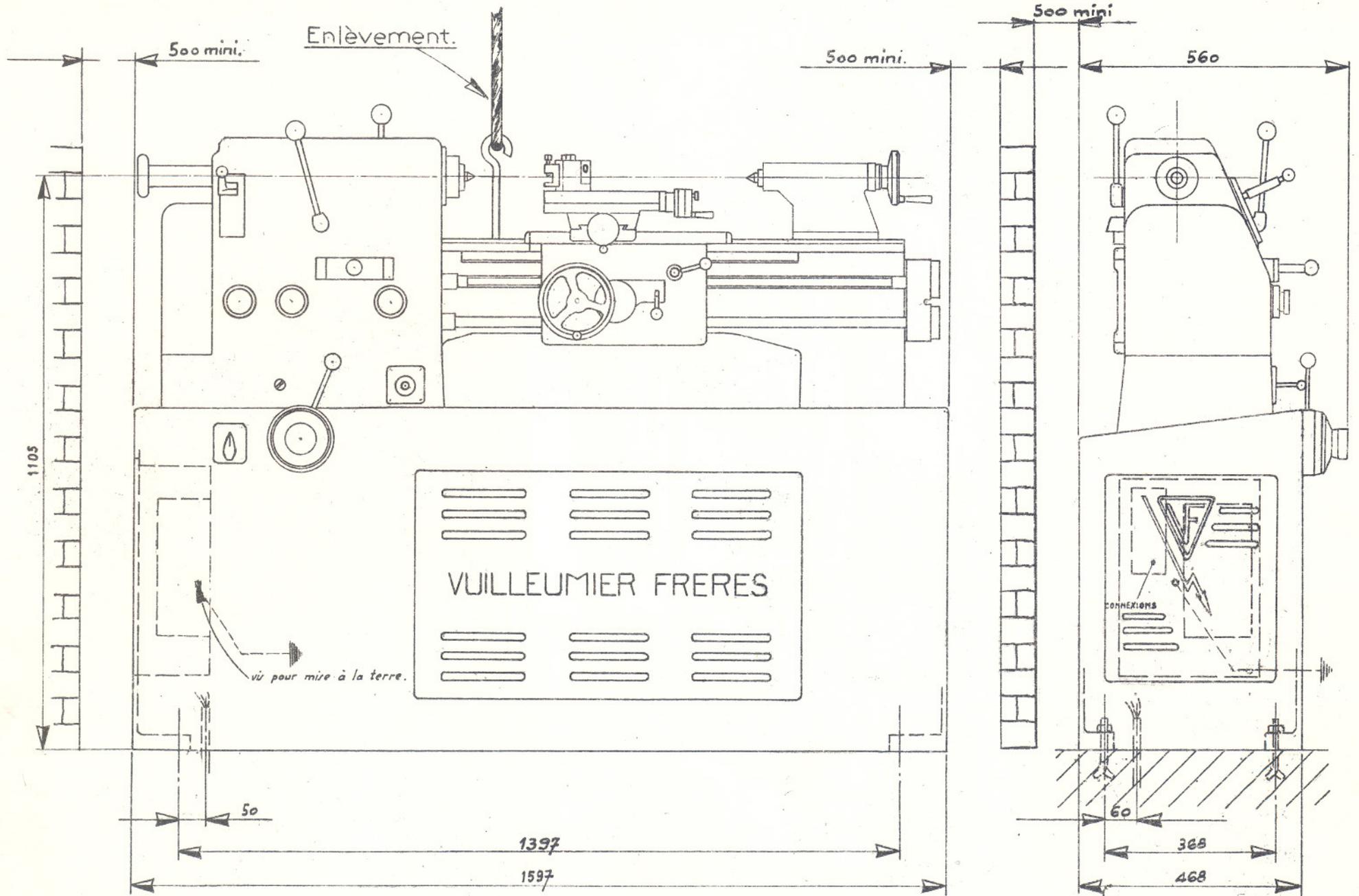
Brancher les fils d'alimentation suivant les schémas électriques pages 28 et 29 en vérifiant que le sens de rotation de la broche correspond bien à l'indication portée sur la plaque indicatrice du manipulateur.

Mettre le tour en marche à la plus petite vitesse de volée (140 t/mn.) et à vide puis essayer les différents mouvements mais auparavant prendre entièrement connaissance de la présente notice.

Pendant une quarantaine d'heures environ, afin d'opérer un bon rûdage, il est recommandé d'employer le tour aux vitesses basses, avec avances basses et sous faibles charges. Après quoi, il est possible d'augmenter progressivement vitesses, avances et charges.

Ne pas oublier de rûder la poupée en position "HARNAIS". L'utiliser d'abord à la vitesse la plus basse et augmenter progressivement.





Encombrement et fixation.

V - GRAISSAGE.



BAINS D'HUILE (voir fig.2 page 10)

Les points "A" indiquent les niveaux d'huile et "B" les vis de vidange des bains d'huile :

- A 1 et B 1 pour la poupée
- A 2 et B 2 pour la boîte des avances
- A 3 et B 3 pour le tablier
- A 4 et B 4 pour la boîte de vitesses
- A 5 et B 5 pour le trainard.

Pour les 4 premiers points, la vidange est à effectuer après 15 jours de service puis tous les 6 mois.

Une marche au pétrole, à petite vitesse pendant 5 minutes, améliore les vidanges. Le 5ème point nécessite une recharge journalière.

REMPLISSAGE DES BAINS D'HUILE :

Poupée : Dévisser le couvercle et remplir (pour les 2 bains d'huile communicants) à l'avant côté du harnais, jusqu'au repère du niveau.

Boîte des avances : mettre le levier du cône "Norton" en position "10", tirer la tôle de protection en arrière, la faire pivoter d'un quart de tour et remplir par l'orifice ainsi dégagé à l'aide d'un entonnoir et d'un tube souple.

Tablier : reculer la coulisse transversale, dévisser la vis marquée "oil", remplir par l'orifice ainsi dégagé.

Boîte de vitesses : faire le plein par l'entonnoir réservé à cet usage, fixé sur le carter (repère J).

Trainard : à l'aide du bouchon-niveau de remplissage A 5 situé sur le dessus de la coulisse transversale effectuer quotidiennement la recharge du bain d'huile de la vis et de l'écrou. Remplir jusqu'à ce que l'huile recouvre la vis.

Ce renouvellement revêt une particulière importance car des dérivations de ce bain d'huile lubrifient les glissières du banc et la coulisse transversale par huile perdue.

NOTA : Les niveaux "A" (sauf A 5) doivent toujours être remplis aux 4/5 de leur zone de visibilité. Un abaissement trop important peut être néfaste, un surplus risque de provoquer un échauffement.

En dehors des vidanges périodiques, surveiller les niveaux et refaire l'appoint si nécessaire.

GRAISSEURS A GRAISSE

Les graissages aux points "C" et "D" se font à la graisse sous pression une fois tous les 6 mois environ (fig. 2 page 10).

MAIS ATTENTION : graisser très modérément : 2 à 3 cm³ de graisse suffisent. Un excès de graisse serait nuisible.

La conservation du roulement de broche et la durée de sa précision sont tributaires des soins apportés au graissage du point "C".

V - GRAISSAGE (Suite).



- 1°) Employer exclusivement la graisse préconisée (qui a été auparavant homologuée par le fabricant du roulement).
- 2°) Conserver cette graisse dans un état de propreté absolue.
- 3°) Nettoyer correctement le graisseur avant emploi.
- 4°) Vérifier que la pompe utilisée ainsi que son embout soient parfaitement propres.

Toute négligence en ce domaine, même légère, entraînera à plus ou moins longue échéance la détérioration du roulement.

Lé graissage du roulement de broche avec une graisse autre que celle préconisée et homologuée entraîne pour celui-ci la perte de la garantie. Une pompe à graisse, réservée exclusivement à la machine, vous est, à cet effet, livrée avec chaque tour.

Le renouvellement de la graisse aux points "E" est à effectuer une fois par an environ.

Pour augmenter la longévité du tour, il est indiqué de tenir constamment les glissières, les coulisses, la barre de chariotage, le canon de contre-poupée et les engrenages de tête de cheval, légèrement gras et de remplacer les feutres du traînard tous les 3 mois.

Il est aussi recommandé : de nettoyer proprement la vis-mère avant chaque période d'emploi du tour en filetage, ensuite d'appliquer sur le filet une très légère couche de bisulfure de molybdène en pâte. Cette précaution permet d'améliorer encore le fonctionnement et de réduire l'usure de la vis-mère.

VI - TABLEAU DES HUILES

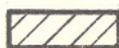


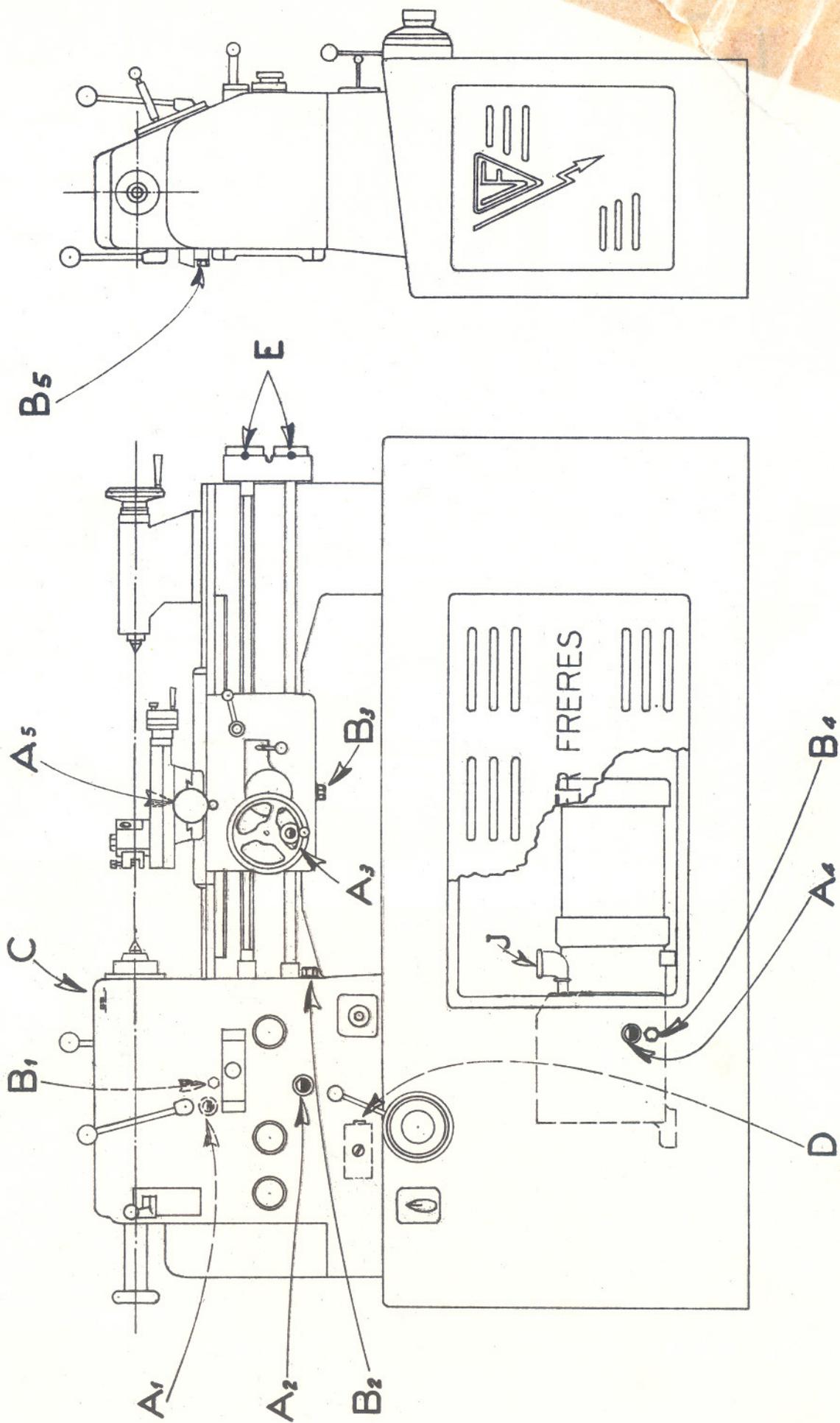
| FREQUENCE | GRAISSAGES JOURNALIERS | | BAINS D'HUILE | | GRAISSAGES PERIODIQUES (graisse) | |
|------------------|---|---|--|--|---|--------------------------------|
| | APPLICATION | | APPLICATION | | APPLICATION | |
| | Glissières, coulisses, barre de chariotage, palier de vis-mère, canon contre-poupée tête de cheval, bain d'huile du traînard, graisseurs div. (G fig.3) | Palier arrière de poupée (hebdomadaire) (H fig.3) | Poupée (A1-75 cl.) Boîte des avances (A2-11) Boîte de vitesses (A 4-11) (fig.2) | Tablier * (A3-60cl.) Lubrifiant plus léger que l'eau (fig.2) | Poupée (roulement de broche, repère C) Palier arrière de vis-mère et barre de chariotage (repère E) Tendeur (repère D) (fig.2) | |
| CARACTERISTIQUES | 5/5,5°E à 50°C Texture filante | 1,5/1,7°E à 50°C | 8/9°E à 50°C | Densité: 0,88 8/9°E à 50°C | Point de goutte: 150/200° Pénétration A.S.T.M à 25°C. travaillée: 220/290 | |
| FOURNISSEURS | ANTAR | Moglia B | Spécial continu 3A | Misola DH | Misola DH | Pébron R T 33 |
| | B.P. | Energol HP. 20 C | Energol HP. 3 | Energol HL. 175 | Energol HL. 175 | Energrease L.S. 3 |
| | CASTROL | Magna BD | Hyspin 40 | Hyspin 175 | Perfacto TT | Sphzerol AP3 |
| | COFRANC | Mécaneplo 6 | Cofralina Extra 156 S | Cofralina Extra 210 S | Cofralina Extra 210 S | Cofralub RP2 |
| | ESSO | Fébis K53 | Spinesso 34 | Tarasso 65 | Tarasso 65 | Beacon 3 |
| | HOUGHTON | Stap. WL. Light | Stap 210 | Hydrafluid MIH. 30 | Hydrafluid MIH. 30 | Cosmolube W |
| | LABO | Guérol 5 | Prima 15 | CR. 42 | CR. 42 | GS - 2061 |
| | MOBIL | Vachra oil 2 | Velocite 6 | DTE Extra heavy oil | DTE Extra heavy oil | Mobilplex 48 |
| | MOTUL | Safco Slid VX3 | Safco Speed A | Saf drive E | Saf drive E | Supraco super rollerlub G43 SL |
| | SHELL | Tonna oil 33 | Tellus oil 13 | Tellus oil 41 | Tellus oil 41 | Alvaria grease 3 |
| | TOTAL | Drosera 40 | Azolla 10 | Azolla 70 | Azolla 70 | Total Multis |
| | Dénomination AFNOR | GL 5 | TB. 165 | B 9 | B 9 | J.M.F.R |

OBSERVATIONS

* Bain d'huile du tablier (A3 - 60 cl.)
Lorsqu'il s'agira d'éliminer les émulsions d'arrosage qui parviendraient à s'y infiltrer procéder comme ci-dessous :

- opérer avant mise en marche et après une nuit de repos.
- dévisser la vis de vidange, sous le tablier, laisser couler l'émulsion jusqu'à l'arrivée de l'huile qui surnage et reboucher aussitôt.

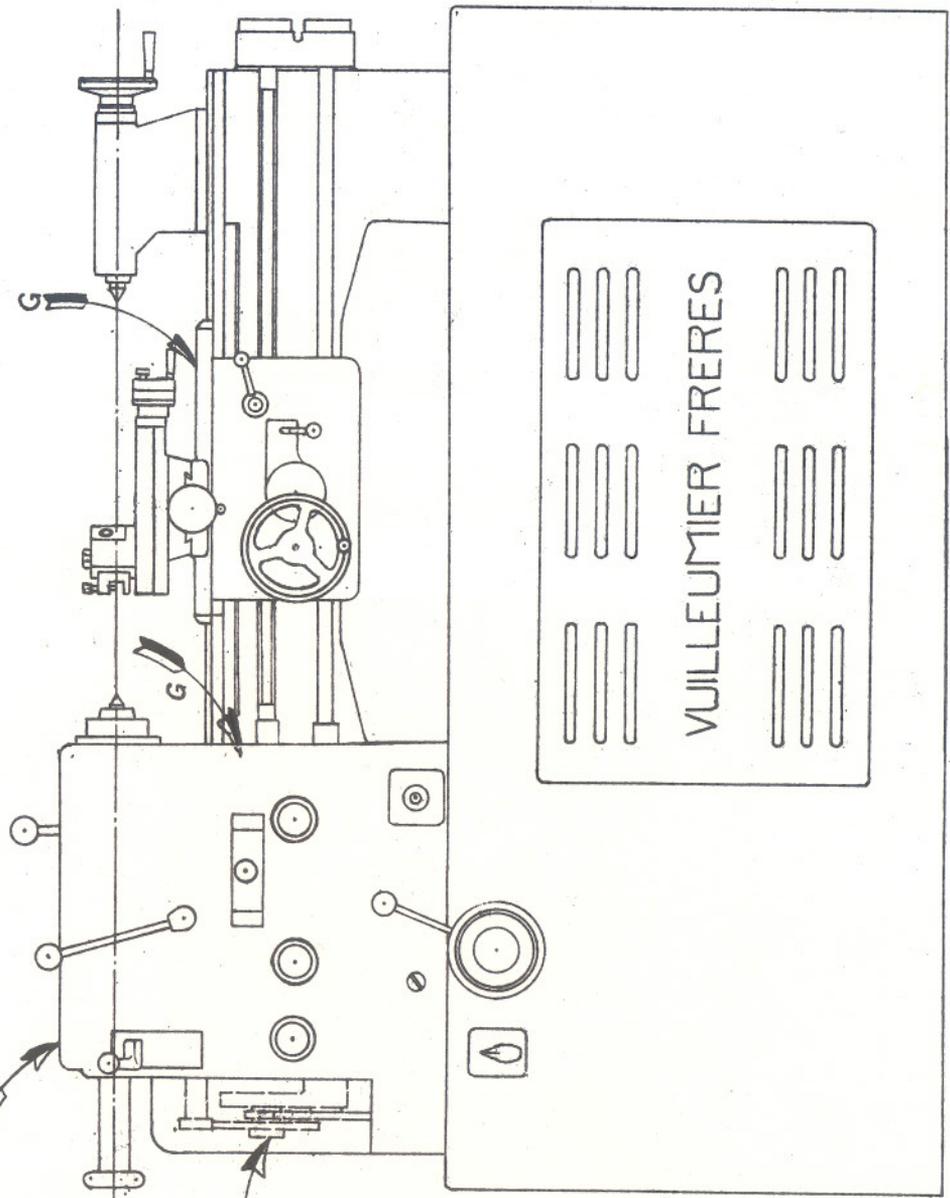
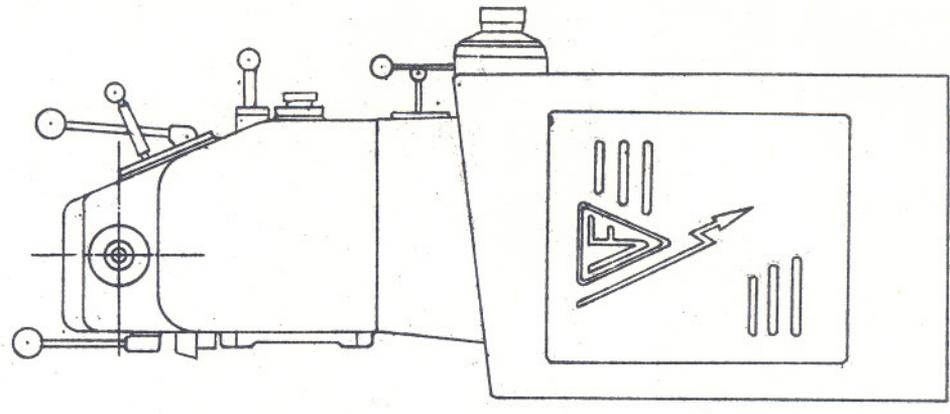
 Produits employés en 1ère monte par V.F.



Entretien et graissage périodique

H (Hebdomadaire)

Suivant emploi.
G





Elle est dotée d'une très large gamme de vitesses puisque l'arbre tourne de 25 à 3000 t/m^{min} 18 étages sans changement de poulie ni de régime du moteur.

L'arbre s'extériorise à l'avant par un nez du type Cam-Lock de modèle D 1 de 3" à blocage rapide par cames. A l'arrière par une extrémité cylindrique permettant le montage de divers accessoires tels que : butée, serrage rapide ou accessoires de mandrins pneumatiques. Réalisé en acier Ni-Cr de cémentation, il est traité pour une dureté superficielle de 800 Vickers. Sa dureté à coeur est encore de 145 hbar (145 kg/mm²). Quoique largement dimensionné il est dégagé de l'effort des courroies car la poulie est montée sur un manchon indépendant solidaire du bâti.

La poupée est à 3 paliers afin de procurer à l'arbre toute la rigidité nécessaire aux usinages de finition à qualité de rugosité de surface très sévère.

Le palier avant est équipé d'un roulement à 2 séries de galets coniques en opposition contenus dans une même cage et formant tête de broche. Le palier arrière est constitué par un roulement à billes à contact oblique libre sans jeu dans son alésage, de façon à absorber la dilatation de l'arbre sans aucune détérioration. Il s'agit de deux roulements de qualité supérieure et de très haute précision. Un dispositif de précharge constante, constitué par une couronne de 6 ressorts absorbe les jeux éventuels.

Le palier central, est lisse et d'un type particulier.

Un embrayage à disques, de grande puissance et de grande douceur, situé en dernier lieu sur la chaîne cinématique assure l'entraînement entre poulie et arbre. Un levier unique, sur la face avant, commande la marche et l'arrêt. L'embrayage même à grande vitesse est instantané, sans provoquer de secousse entraînant des variations de cote puisque seule l'inertie de la broche est à vaincre, l'ensemble de la chaîne cinématique restant en rotation. L'arrêt est doublé d'un freinage sans mouvement complémentaire. Embrayage et frein ne nécessitent ni réglage, ni entretien particulier. Si l'embrayage devient bruyant ou bien si le freinage perd de son efficacité c'est que les disques sont gras. Les nettoyer par aspersion de trichloréthylène.

Un levier permet d'enclancher volée ou harnais alors qu'un autre assure la sélection du sens de déplacement des avances. Ces 2 derniers leviers sont à passer impérativement à l'arrêt.

La poupée est pivotante et sa "mise en ligne" s'effectue en dévissant les 4 vis de blocage; 2 à l'arrière (30) en ouvrant la protection de la tête de cheval et 2 à l'avant (31) par l'entrée dans le banc derrière le tour (voir fig.4 page 14). L'alignement peut alors être fait au moyen de la vis (32) située au dos de la poupée, vers l'arrière. Visser à gauche pour un déplacement vers l'opérateur et à droite pour l'écartier.

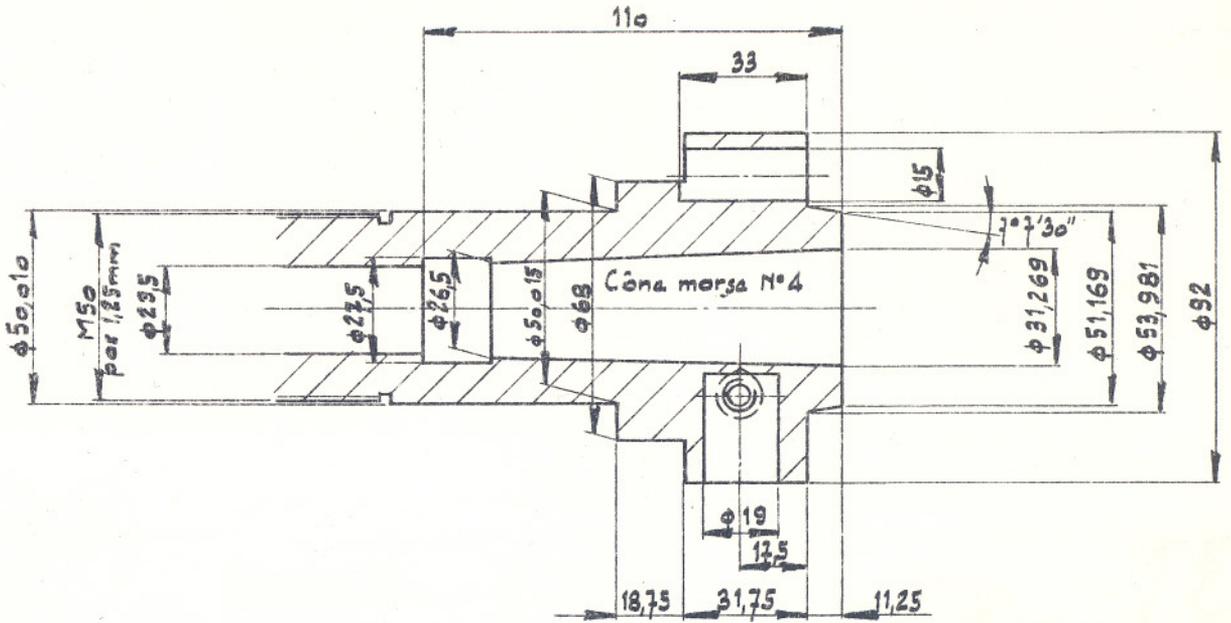
Malgré le dispositif de précharge un réglage par l'écrou (28) doit être effectué après les premiers mois d'utilisation afin d'annuler les jeux résultants du rûdage du roulement de tête de broche et susceptibles de provoquer du broutement.

Après avoir débloquent la vis (29) visser à fond l'écrou de réglage (28) à l'aide d'une clé à ergot. Une bague intercalaire contenue dans le roulement vous permettra de réaliser le réglage définitif sans risque de le détériorer.

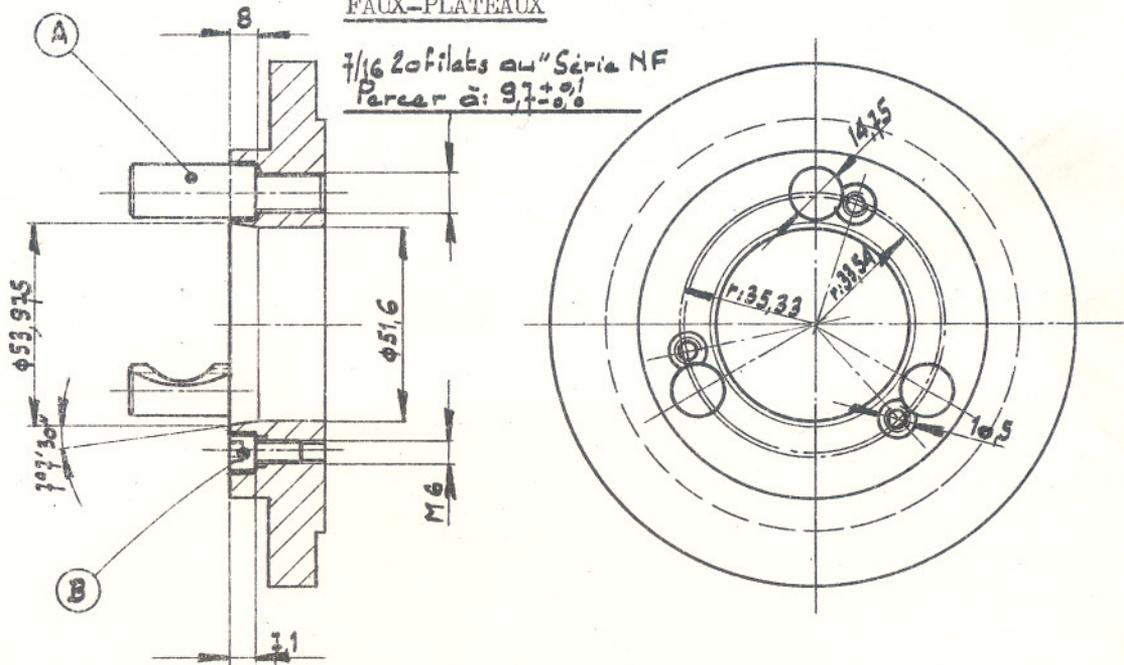
VII POUPEE



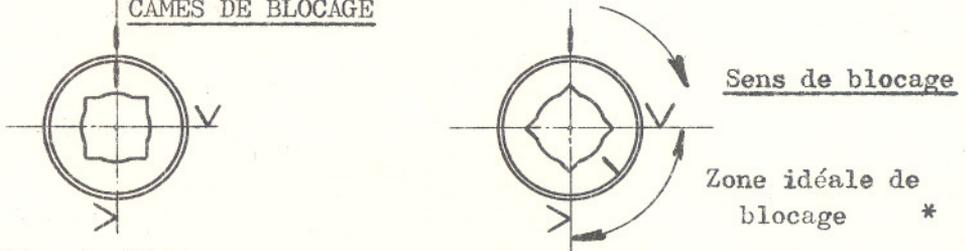
NEZ DE L'ARRERE (TYPE CAM-LOCK D1 3")



FAUX-PLATEAUX



CAMES DE BLOCAGE



Position de démon-tage des plateaux

* Pour atteindre la zone idéale de blocage dévisser la vis B et visser ou dévisser le tirant A. Remonter la vis B.



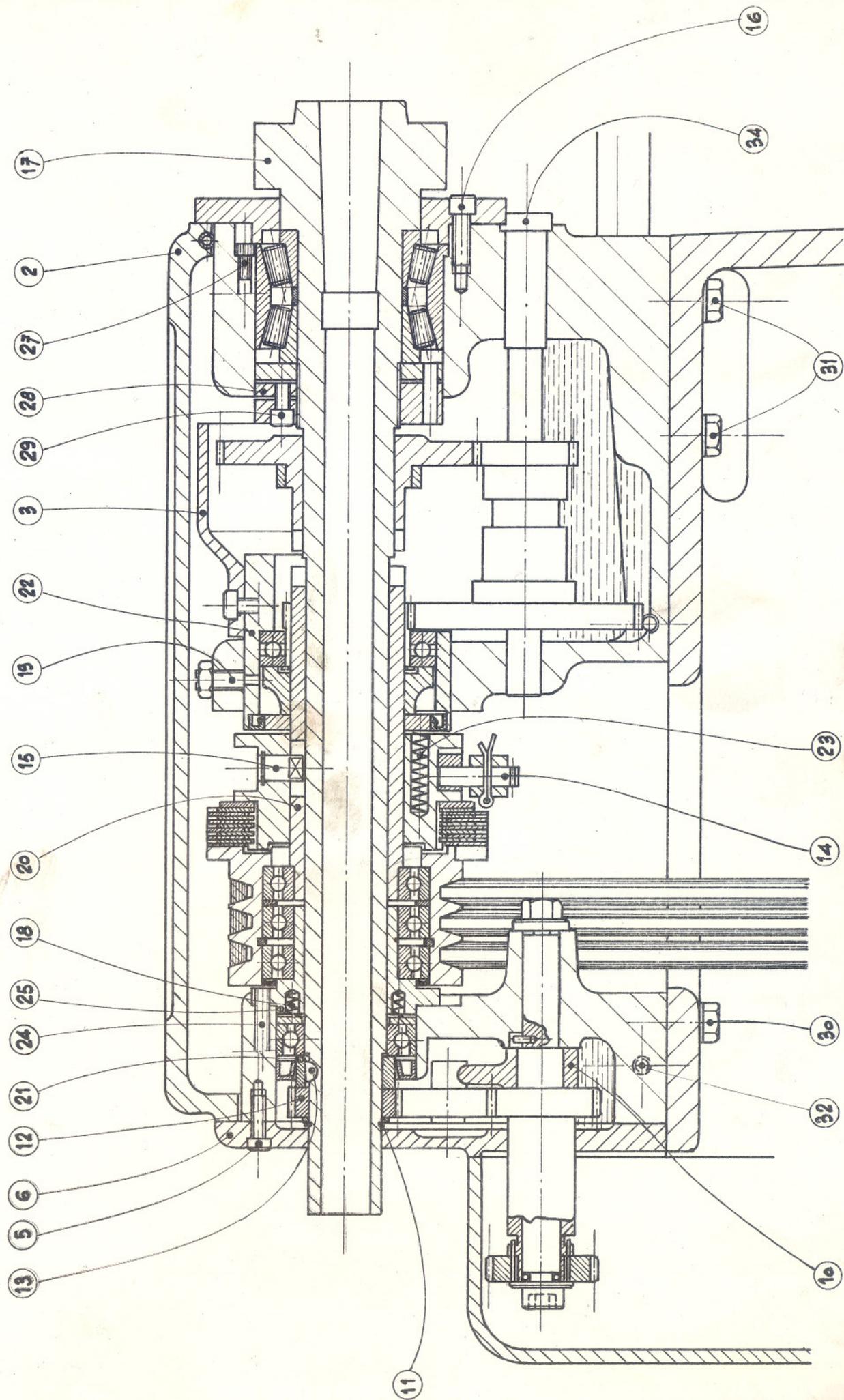
REPLACEMENT DES COURROIES.

S'il advenait qu'une des 3 courroies casse, 2 suffiraient pendant quelque temps à l'entraînement.

Leur remplacement est une opération relativement simple, il suffit de suivre les indications ci-après :

- Dévisser le tendeur et dégager les courroies de la boîte de vitesses.
- Vidanger la poupée suivant instructions de vidange.
- Démonter le couvercle (2) et la protection (3)
- Placer le levier (10) au point mort, dévisser les vis (5) et retirer le couvercle arrière (6)
- Placer le levier d'embrayage en position marche.
- Retirer le circlips (11) et sa bague d'appui, l'engrenage (12) la bague entretoise (21) et la clavette-dique (13)
- Retirer les 3 vis (16)
- Sortir l'arbre (17) qui vient avec son palier avant.
- A l'aide du taraudage en bout extraire l'arbre (34) qui libère le harnais.
- Enlever les goupilles fendues, dégager les 2 axes (14) et retirer les patins.
- Retirer les 2 prisonniers (15) en ayant au préalable enlevé les 2 circlips qui les retiennent.
- Dévisser les 2 vis (19)
- Sortir en un seul bloc l'engrenage (20) et son manchon (22)
- Enlever les 6 ressorts (23)
- Dévisser les 3 vis (24), pousser le groupe de l'embrayage vers l'avant, retirer les 6 ressorts (18) puis sortir le groupe.
- Remonter la poupée en effectuant les opérations en sens inverse.
- Faire attention au remontage de bien introduire le téton (27) dans le logement prévu à cet effet sur la collerette du roulement, et de garnir le couvercle arrière (6) d'une pâte d'étanchéité.

Un dispositif de sécurité est situé sur l'engrenage de commande de la tête de cheval. Il consiste en 2 goupilles d'acier Stubs \varnothing 2,1 mm longueur 21 mm qui assurent l'entraînement de cet engrenage. La rupture de ces ergots indique une surcharge de la machine dont il faut rechercher la cause.



Coupe de la pompe.

VIII - BOÎTE DES AVANCES ET DES PAS.



En bain d'huile constant cette boîte est composée de 2 trains d'engrenages baladeurs, d'un cône "Norton" et d'un engrenage baladeur commandant vis-mère ou barre de chariotage.

Un système breveté de commande du cône "Norton" permet en assurant l'étanchéité parfaite de la boîte, une manipulation simple et maniable.

Sur la poupée est apposée une plaque indicatrice sur laquelle figurent les différents pas et avances réalisables à l'aide de la boîte sans changement des roues de la composition standard de la tête de cheval. Cette composition standard figure sur une autre plaque indicatrice apposée sur le couvercle de la tête de cheval.

En coordonnées des différents pas et avances réalisables figurent les repères à afficher sur la boîte à l'aide des 2 boutons de gauche et du levier central. Le bouton de droite sert à enclancher vis-mère ou barre de chariotage.

Ces deux plaques indicatrices sont reproduites sur la page suivante.

Celle apposée sur la porte de la tête de cheval, contient en outre les pas Whitworth obtenus en remplaçant la composition standard par celle destinée aux pas anglais (25,4) dans laquelle une roue C mobile permet, chaque fois qu'on la change, de changer de gamme de pas. Une autre composition permet d'obtenir les pas du module 0,25 au module 4,5.

Sur les plaques indicatrices du "VF 250", tout ce qui concerne les pas ISO apparaît sur fond bleu et tout ce qui concerne les avances sur fond jaune.

Vis-mère et barre de chariotage sont entraînées à la sortie de la boîte des avances et des pas chacune par un manchon d'entraînement doté d'une goupille de sécurité à amorce de cisaillement.

Il est particulièrement recommandé lorsque l'une de ces 2 goupilles se rompt de la remplacer par une goupille absolument identique, en ayant soin auparavant de rechercher la cause ayant entraîné la rupture et d'y remédier.

Sur le modèle à débrayage automatique de filetage cette goupille de cisaillement sur la vis-mère est remplacée par un dispositif limiteur d'effort automatique incorporé à la boîte des avances.

Pour l'exécution de pas spéciaux avec la tête de cheval, celle-ci est liée directement avec la vis-mère lorsque les leviers sont en 1,5 et 9.

Ex.: exécution d'un tasseau au pas des pinces soit : 1,666...mm :

Mettre les leviers en 1,5 et 9 et monter les roues suivantes 32, une intermédiaire quelconque (en l'occurrence 50) 60, 48 et 96 dents.

VIII - BOÎTE DES AVANCES ET DES PAS (Suite)



Remarque :

* Pour exécuter le pas de 32 filets au pouce il faut, contrairement à l'indication générale figurée sur la plaque des pas Whitworth intervertir les positions sur la lyre, des roues C (96 dents) et 63 dents.

| | | | | | | |
|---|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | $x = \frac{a}{2}$ | | | | |
| | | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2 | 4 | $\frac{0,25}{0,02}$ | $\frac{0,30}{0,024}$ | $\frac{0,35}{0,028}$ | $\frac{0,40}{0,032}$ | $\frac{0,45}{0,036}$ |
| | 3 | $\frac{0,50}{0,04}$ | $\frac{0,60}{0,048}$ | $\frac{0,70}{0,056}$ | $\frac{0,80}{0,064}$ | $\frac{0,90}{0,072}$ |
| 1 | 5 | $\frac{0,625}{0,05}$ | $\frac{0,75}{0,06}$ | $\frac{0,875}{0,07}$ | $\frac{1}{0,08}$ | $\frac{1,125}{0,09}$ |
| | 4 | $\frac{1,25}{0,1}$ | $\frac{1,50}{0,12}$ | $\frac{1,75}{0,14}$ | $\frac{2}{0,16}$ | $\frac{2,25}{0,18}$ |
| | 3 | $\frac{2,50}{0,2}$ | $\frac{3}{0,24}$ | $\frac{3,50}{0,28}$ | $\frac{4}{0,32}$ | $\frac{4,50}{0,36}$ |

Combinaison pour les pas Whitworth

| 25.4 | C | P |
|------|----|-------|
| 72 | 72 | 0,25 |
| 60 | 60 | 0,25 |
| 48 | 48 | 0,25 |
| 40 | 48 | 0,30 |
| 36 | 72 | 0,50 |
| *32 | 96 | 0,75 |
| 30 | 60 | 0,50 |
| 28 | 84 | 0,75 |
| 24 | 72 | 0,75 |
| 22 | 66 | 0,75 |
| 20 | 60 | 0,75 |
| 19 | 57 | 0,75 |
| 18 | 72 | 1 |
| 16 | 72 | 1,125 |
| 15 | 60 | 1 |
| 14 | 84 | 1,50 |
| 12 | 60 | 1,25 |
| 11 | 66 | 1,50 |
| 10 | 60 | 1,50 |
| 9 | 72 | 2 |
| 8 | 72 | 2,25 |
| 7,5 | 60 | 2 |
| 7 | 84 | 3 |
| 6 | 48 | 2 |
| 5 | 60 | 3 |
| 4,5 | 63 | 3,5 |
| 4 | 48 | 3 |

| M | P |
|-----|-----|
| 1 | 1 |
| 1,5 | 1,5 |
| x | x |

Tableau des pas et avances réalisables avec la composition standard.

Jeu des 8 roues complémentaires permettant de réaliser les 27 pas Whitworth. Les pas au module et autres pas spéciaux.

Composition standard montée sur le tour, permettant d'exécuter tous les pas ISO indiqués sur la plaque supérieure.

Combinaison pour les pas au module 0,25 au module 4,5.

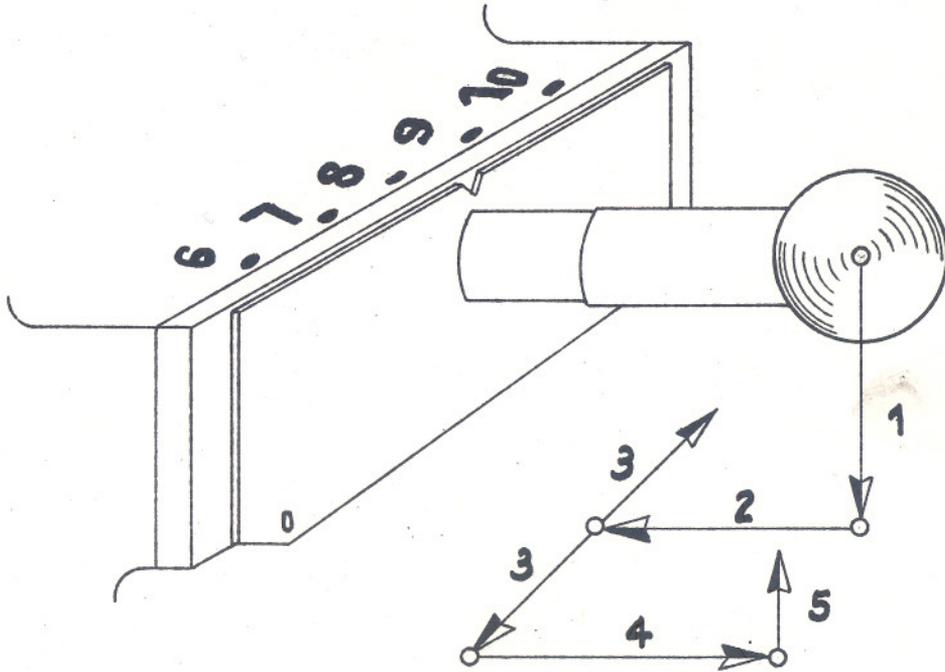
Tableau des pas Whitworth et des pas au module.

D'autres pas Whitworth moins courants tels que 11,5 - 13 et 27 filets au pouce peuvent être obtenus à l'aide des roues C spéciales 46 - 52 et 54 dents, pouvant être fournies sur demande. Une roue de 36 dents à la place de celle de 72 dents permet de diviser par 2 les résultats de la boîte. Elle peut aussi être fournie sur demande.

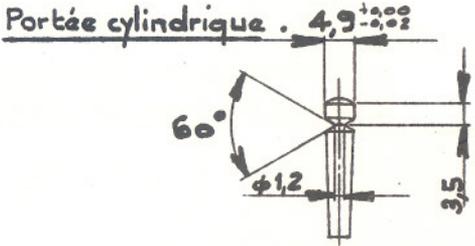
VIII - BOÎTE DES AVANCES ET DES PAS (Suite).



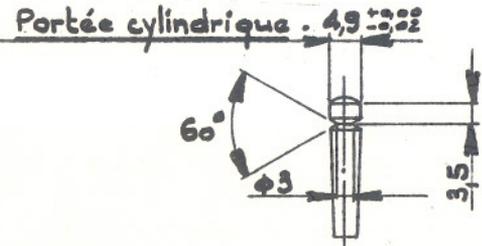
Principe de fonctionnement du baladeur NORTON.



Croquis des goupilles de sécurité.



sur barre de chariotage.



sur vis-mère.

Goupilles coniques.
 $\phi 5 \times 25$

Veiller au sens d'emmanchement repéré sur les manchons ainsi que sur la barre de chariotage et sur la vis-mère.

Avec les goupilles de sécurité de la poupée, les goupilles coniques de cisaillement de la boîte (ou bien le limiteur d'effort) et le dispositif de débrayage automatique des avances que nous allons voir sous le chapitre "Tablier", le "VF 250" est parfaitement protégé contre les fausses manoeuvres et les surcharges.



IX. TABLIER

(voir fig. 5 page 20)

Le tablier est également en bain d'huile constant.

Pour en assurer l'étanchéité, la vis-sans-fin forme manchon coiffant la barre de chariotage sur toute la longueur.

Les commandes sont réduites au minimum : Un volant et deux leviers. Le volant ① permet le déplacement manuel du tablier et du trainard. L'un des leviers ② embraye les avances automatiques longitudinales ou transversales selon qu'il est dirigé vers le haut ou vers le bas, l'autre ③ enclanche la vis-mère; ils s'interviennent automatiquement.

Le corps du tablier forme boîte fermée assurant une grande rigidité.

Les avances disposent d'un système de débrayage automatique fonctionnant soit sur butées fixes, soit lorsque l'on retient ou tourne en sens inverse, à la main, le volant ou la manivelle correspondante.

Il fonctionne dans tous lessens de chariotage et le levier ② qui sélectionne le chariotage longitudinal ou transversal revient de lui-même au point mort après chaque débrayage, permettant ainsi de déplacer le trainard ou la coulisse sans aucune autre manipulation.

Cet embrayage est un dispositif autonome, incorporé au tablier, d'une grande sensibilité et d'une réaction instantanée.

Il ne nécessite aucun entretien particulier, seule une vis moletée ④, située sous l'un des bossages avant du tablier, permet de réaliser le tarage du débrayage selon l'usage.

En dévissant on obtient le tarage minimum pour travaux de finition et débrayage de précision. En vissant on durcit le débrayage pour les travaux d'ébauche.

Il peut être tentant de conserver toujours le durcissement maximum pour tous les travaux afin d'éviter les réglages. Nous le déconseillons car en plus de la fatigue que l'on impose aux organes on perd de la sensibilité. Un réglage approprié au besoin sera vite effectué et permettra de débrayer avec une précision de l'ordre de 0,02 à 0,03 mm.

ATTENTION : Ne jamais garder la main sur le levier ② ce qui aurait pour effet d'empêcher le débrayage.

Avec ce débrayage automatique l'emploi de la butée multiple à 5 positions permet l'exécution tout à fait rationnelle de plusieurs épaulements.

La vis-mère à filet trapézoïdal, au pas de 4 mm, est protégée des copeaux et de l'huile de coupe par le banc.

Elle est réversible; symétrique à ses deux bouts, elle permet, lorsqu'elle est usée dans la portion la plus fréquemment utilisée, de la retourner et de doubler ainsi son existence.

Un dispositif de débrayage automatique de filetage peut, exclusivement sur option à la commande, compléter l'équipement du tour "VF 250".

Il permet la réalisation des filetages ISO avec débrayage automatique sur la même butée que pour le chariotage.

Il simplifie l'exécution du filetage contre épaulement et évite la gorge de dégagement.

DISPOSITIF DE DEBRAYAGE AUTOMATIQUE DE FILETAGE.

Enclancher la vis-mère comme sur le modèle classique en abaissant le levier de commande de la noix (3), l'ouverture de celle-ci se produira instantanément au contact de la butée.

Pour débrayer en cours de passe, appuyer sur le bouton champignon rouge (5) situé sur la face avant du tablier.

Il n'empêche en rien le filetage traditionnel.

Le premier mouvement verrouille le dispositif, ensuite on peut manuellement ouvrir et refermer la noix autant de fois que nécessaire. Une fois le filetage terminé déverrouiller le système en appuyant à fond sur le bouton rouge d'arrêt d'urgence (5).

Lors de son emploi, respecter les consignes suivantes qui sont très importantes :

1^o) Veiller à ce que rien autre que l'extrémité de la vis de la butée n'entre en contact avec l'ensemble tablier-trainard susceptible d'empêcher la butée d'actionner le dispositif de débrayage et cela jusqu'au bout de la course nécessaire pour le fonctionnement du déclenchement.

2^o) Ne jamais laisser la main ni sur le levier de commande (3) ni sur le volant du tablier (1)

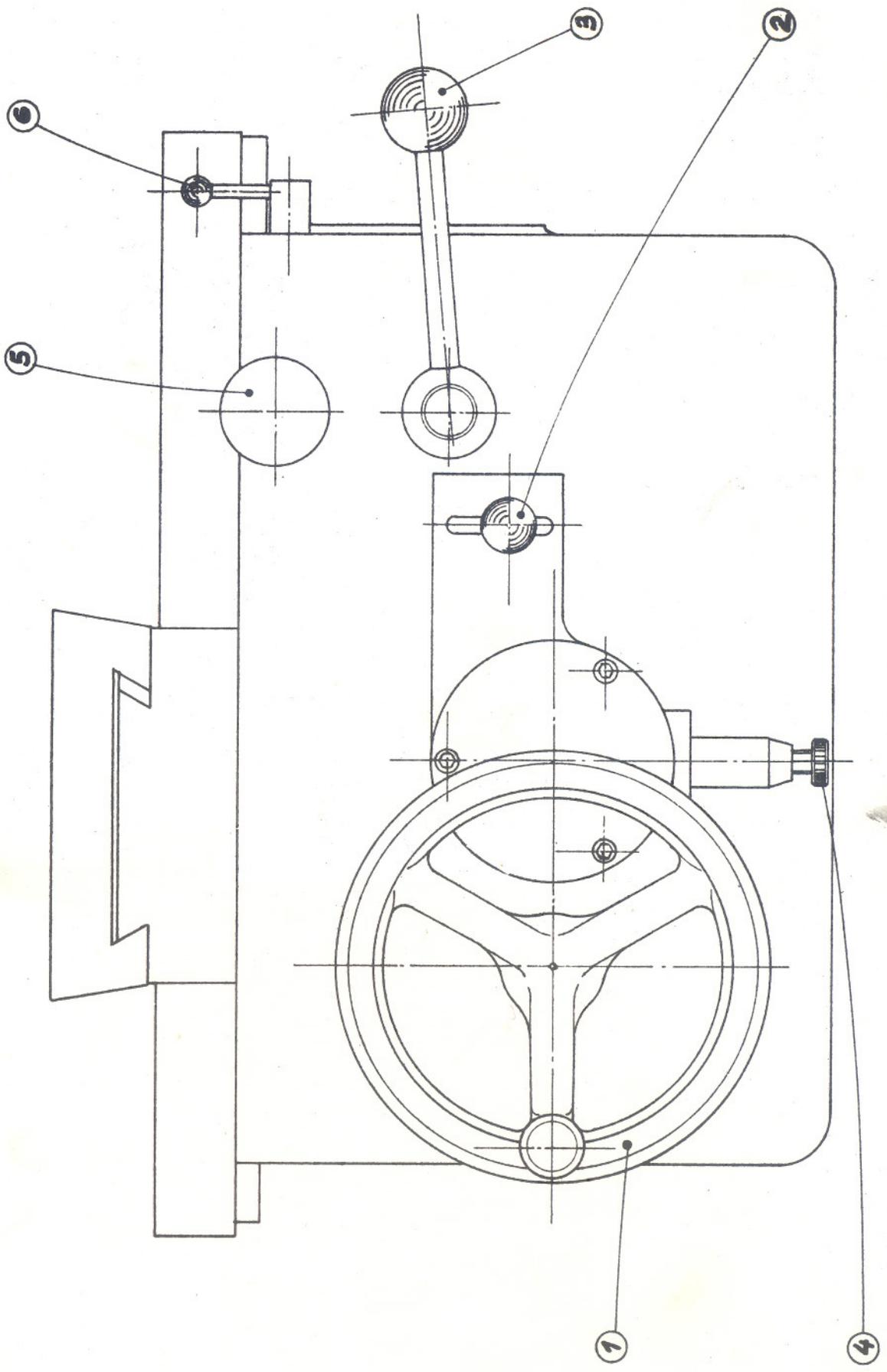
3^o) Avant chaque emploi, bien nettoyer la vis-mère et la graisser selon recommandations de la page 8.

Pour les pas autres que les multiples ou sous-multiples de la vis-mère employer l'appareil à retomber dans les pas (voir page 27).

Sur un tour équipé de ce dispositif, au moment du débrayage en chariotage un léger mouvement de recul longitudinal dégage automatiquement l'outil. Si pour une raison quelconque il est indispensable d'annuler ce recul il suffit de tourner vers le bas le petit levier noir (6) situé sur le côté droit du tablier. Pour fileter, le remonter sinon il est impossible de maintenir enclanchée la vis-mère.

REMARQUE IMPORTANTE :

Notre dispositif de débrayage de filetage permet, du fait de son arrêt automatique et précis, d'utiliser les techniques jusqu'à ce jour propres aux machines à fileter. Conçu dans cet esprit il demande à être utilisé dans ces conditions afin d'en obtenir le meilleur résultat. Il ne devra jamais être employé à moins de 500 t/mm.



Commandes du tablier.

Fig. 5.-

X. CHARIOTS.



Le trainard et les chariots forment un ensemble compact permis par le banc poutre de largeur raisonnable sur lequel ils circulent. C'est un gage de rigidité et de bonne résistance aux vibrations.

Ils sont en fonte spéciale stabilisée.

Le trainard est particulièrement long et l'importance de sa surface portante, soigneusement grattée et ajustée, lui confère et lui permet de conserver la grande précision dont s'honore le "VF 250".

Les coulisses sont grattées et ajustées avec le même soin, sans jeu et les lardons remplissent mécaniquement et entièrement leur fonction sans que soit fait recours aux vis de réglage qui ne sont destinées à servir que pour une récupération des jeux éventuels dans l'avenir.

Vis et écrous comme les autres éléments sont interchangeables.

La coulisse pivotante dispose d'une division circulaire de 360° gravée sur le plan supérieur de la coulisse transversale.

Le chariot porte-outil permet le tournage de pièces coniques de longueur équivalente au cône Morse N° 5. Il peut être équipé de différentes tourelles à porte-outils interchangeables ou d'une tourelle carrée à 4 outils 16x16 mm.

Les verniers sont gradués par 1/100 de mm et les graduations encore distantes de 1 mm environ permettent une lecture aisée et précise.

Le rattrapage de jeu des supports de vis des coulisses se fait en vissant sans excès les 2 vis situées sur les côtés des supports.

La vis et l'écrou du chariot transversal circulent en bain d'huile (voir recommandation page 7 - A 5). Ce bain d'huile, par des dérivations, lubrifie par huile perdue sous les ailes du trainard ainsi que la coulisse transversale. Remplacer fréquemment les feutres en bout des ailes du trainard.

La coulisse transversale, en forme de queue d'aronde, peut être équipée d'une embase porte-outil blocable en un point quelconque de la coulisse permettant d'utiliser un outil arrière dans les meilleures conditions.

Un chariot arrière à levier, indépendant de l'outil avant peut aussi s'adapter sur cette coulisse de la même façon.

L'écrou de la vis du chariot transversal peut aisément être désolidarisé de la coulisse en dévissant ses 2 vis de fixation apparaissant sur le dessus de celle-ci, cela permet l'emploi de l'appareil à tourner conique.

Celui-ci se fixe par 4 vis sur les bossages arrières du banc et sa bride de liaison se fixe sur l'embase porte-outil.

La coulisse transversale peut aussi recevoir un appareil à copier hydraulique dont la fixation en un point quelconque est aussi assurée par sa forme en queue d'aronde.

X - CHARIOTS. (suite).



Une butée fixe positionnable en un point quelconque de la longueur totale de la course de la coulisse transversale peut équiper le "VF 250". Elle est incorporée au support de vis et permet, une fois positionnée, une course de 10 mm. Elle est très utile lors de filetages en série pour déterminer la cote finale ou bien en chariotage avec exécution de passes successives ainsi que pour la réalisation de saignées. Elle fonctionne en manuel comme en automatique. Toutefois son montage sur le tour fait l'objet d'une option à prendre à la commande.

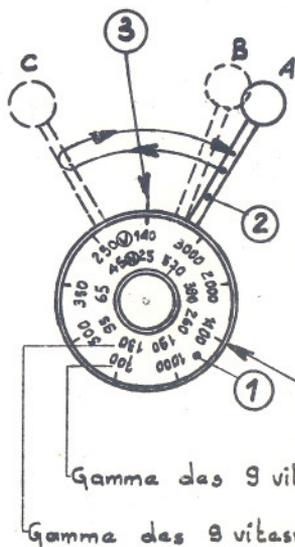
La présélection des vitesses montée sur le "VF 250" lui assure des qualités de rendement maximum puisque la vitesse nécessitée par une opération quelconque peut être choisie et affichée pendant le travail de l'opération précédente.

La boîte de vitesses est d'une exécution très soignée. Les pignons sont tous en acier spécial, traités pour la plus haute résistance, et à denture rectifiée. Les arbres sont à cannelures trempées et rectifiées.

Contenue dans un carter étanche à bain d'huile constant, à part les vidanges périodiques et la surveillance régulière du niveau d'huile, elle ne nécessite aucun entretien particulier.

CHANGEMENT DE VITESSES.

1°) Présélection :



le levier (2) doit au moment de la présélection se trouver dans la position A à fond vers la droite. La présélection de la vitesse peut se faire en marche ou à l'arrêt, la broche embrayée ou débrayée, le tour travaillant ou non.

Amener face au repère (3), le repère de la vitesse désirée, lequel sera le même pour la vitesse de volée (gamme supérieure noire) que pour la vitesse de harnais (gamme inférieure rouge) la réduction étant obtenue à l'étage de la poupée.

N'utiliser que les repères correspondants aux 2 gammes de 9 vitesses, ne jamais afficher les repères intermédiaires qui ne sont qu'une décoration.

Le disque de présélection (1) ne doit pas être tourné si le levier (2) n'est pas en position A.

Repère des 2 gammes.

Gamma des 9 vitesses de volée.

Gamma des 9 vitesses de harnais.

2°) Passage de la vitesse : Il ne doit s'opérer que si la broche est embrayée et en rotation et de la façon suivante :

a) Décoller le levier (2) de sa position A de quelques degrés soit en B; le maintenir dans cette position et surveiller la rotation de la broche. Cette faible course aura suffi, par un microrupteur incorporé au système de commande, à couper l'alimentation du moteur qui va ralentir.

Cette position B est donc une position d'attente qui va permettre d'effectuer la synchronisation nécessaire au passage d'une vitesse à une autre surtout si elles présentent un gros écart de régime.

b) La surveillance de la broche permet de déterminer le moment favorable au passage de la vitesse. Il se présente lorsque le ralentissement de la broche atteint son maximum, juste avant l'arrêt, sur les tous derniers tours. A ce moment-là, pousser le levier (2) sans brusquerie à fond vers la gauche, soit une course complète ininterrompue de B en C. La vitesse est passée.

c) Ramener le levier à son point de départ en A où le microrupteur rétablit l'alimentation du moteur entraînant la broche à la nouvelle vitesse.

Dans le cas où un ralentissement trop rapide de la broche, donc un arrêt total prématuré de la boîte, ne permet pas d'effectuer la course complète du levier de commande jusqu'en C et de ce fait empêche le passage de la vitesse, maintenir le levier à sa position d'arrêt puis en tournant la broche à la main, pousser le levier jusqu'en C. Ensuite poursuivre la course du levier normalement.

Le levier (2) ne doit en aucun cas servir d'interrupteur pour arrêter la machine cela serait excessivement dangereux car ce levier peut être sujet à une remise en route accidentelle; il existe à cet usage pour l'arrêt total : l'interrupteur général ou bien, pour un arrêt momentané avec travail sur la broche, le levier de



XI. BOÎTE DE VITESSES (suite).

débrayage sur la poupée à verrouillage mécanique, donnant la meilleure garantie de sécurité.

La transmission depuis le dispositif de commande jusqu'à la boîte de vitesses se fait par l'intermédiaire de 2 chaînes. Surveiller périodiquement leur tension afin de parer à tout dérèglement éventuel de la boîte de vitesses. Elle ne doivent présenter ni mou, ni tension exagérée.

INCIDENTS DE BOÎTE DE VITESSES.

Ce ne sont généralement que des incidents mineurs, mais auxquels il faut apporter au plus vite un remède si l'on veut conserver la boîte en bon état.

1^o) La vitesse passe bien, mais ne tient pas verrouillée sous charge.

Cause : trop de mou dans la chaîne de commande du passage de la vitesse, empêchant le pignon sélectionné d'avancer jusqu'à son point de verrouillage.

Remède : retendre la chaîne (3)

2^o) La vitesse tient mais est dure à passer.

Cause : trop de mou dans la chaîne de présélection ne permettant pas lorsque le disque est au repère choisi d'amener le dispositif de présélection exactement dans la position correspondante.

Remède : retendre la chaîne (4)

3^o) Les vitesses sont mélangées et ne correspondent plus au disque de présélection.

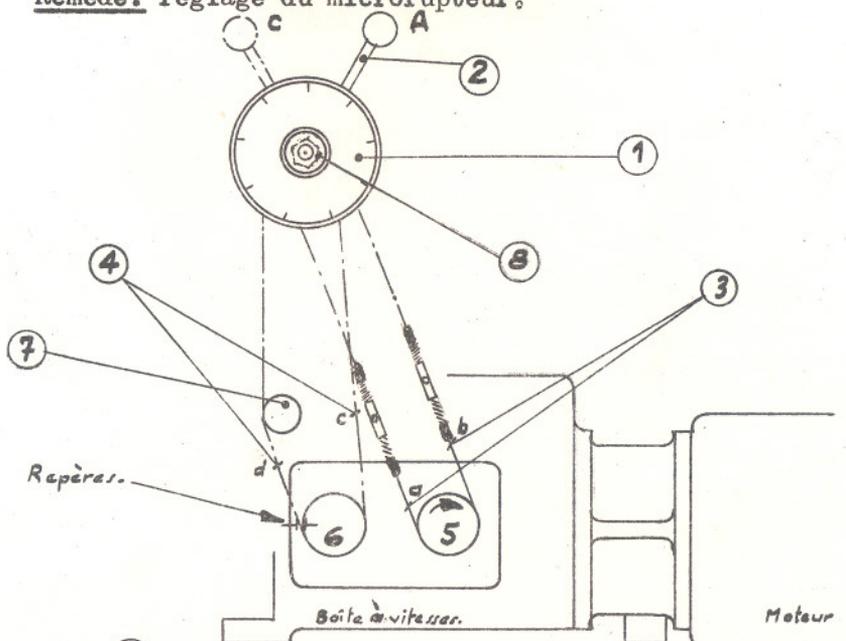
Cause : Jeu excessif de la chaîne de présélection ou dérèglement du disque.

Remède : Refaire réglage de la présélection et de la chaîne (4)

4^o) Les vitesses grognent lorsqu'on les passe.

Cause : microrupteur dérèglé provoquant trop tardivement la coupure.

Remède : réglage du microrupteur.



La chaîne (3) commandée par le levier (2) passe les vitesses,

La chaîne (4) est celle qui choisit les vitesses affichées sur le cadran (1)

REGLAGE.

1^o) Tension de la chaîne (3)

Mettre le levier (2) à fond en A.

Détendre légèrement les deux brins (3)a et b à l'aide des 2 tendeurs type "aviation", tourner le pignon (5) dans le sens de la flèche (sens des aiguilles d'une montre) à fond.

Retendre simplement le brin (3)a à l'aide du tendeur en maintenant fortement à la main le levier (2) en A à fond.

Quand le levier (2) A à tendance à repartir vers la gauche (vers C) le brin (3)a est tendu; on peut alors retendre le brin (3)b modérément.

2^o) Tension de la chaîne (4) et réglage de la présélection.

Le pignon à chaîne (6) se positionne, à l'aide d'un verrouillage à bille, en 9 positions différentes correspondant chacune à une vitesse. Il porte un repère et lorsque celui-ci est amené en face du repère fixe marqué sur le carter, la vitesse sélectionnée est celle de 3.000 tours/minute. Pour que la présélection soit réglée il est indispensable que le repère 3.000 du disque gradué (1) se trouve, au même instant et lorsque le levier (2) est en A, face à son repère fixe. Si la chaîne de liaison (4) entre la commande et la boîte des avances se trouve à ce moment-là détendue la régler en agissant séparément sur les 2 brins "c" et "d" de la façon suivante :

- Détendre le tendeur coulissant (7)

- Débloquer à l'arrière en bout d'axe du sélecteur, l'écrou (8) de 13 sur plats, en tenant fortement le disque des vitesses (1). Ceci a pour effet de libérer le pignon de commande solidaire du sélecteur (1) que l'on va pouvoir faire tourner jusqu'à récupérer le mou du brin "c" en veillant bien à ce que le disque (1) soit maintenu sur 3.000 et le repère du pignon récepteur (6) face à son repère fixe. Ces conditions remplies rebloquer énergiquement l'écrou (8) en veillant à ce que rien ne se déplace.

- Ensuite retendre le brin "d" à l'aide du tendeur coulissant (7)

Au cas d'un mélange des vitesses, lorsque le pignon récepteur (6) est face à son repère (correspondant à 3.000 t/mn.), le disque de sélection (1) doit afficher une toute autre vitesse. Procéder comme ci-dessus en commençant par amener le sélecteur (1) sur le repère 3.000 une fois l'écrou (8) débloqué et ceci sans déplacer le pignon récepteur (6)

3^o) Réglage du microrupteur.

En considérant qu'aucun réglage des chaînes ne soit nécessaire ou bien s'il vient d'être fait :

- Amener le sélecteur sur une position de vitesse quelconque et la repérer. En maintenant fermement à la main le disque (1) pour l'empêcher de tourner débloquent la vis située au creux du bouton moleté de commande en avant du disque (1). La dévisser complètement. Tirer à soi le bouton moleté puis le disque gradué (1) ce qui dégage la base du levier de commande (2) et le microrupteur. A l'aide de la vis de réglage logée dans le levier (2) régler les points de coupure et de contact du microrupteur de façon à ce qu'ils se produisent dans les tous premiers degrés d'éloignement de la position "A".

- Remonter le disque de sélection (1) et son bouton moleté de commande en veillant à ce que la graduation corresponde bien à celle qui avait été précédemment repérée et que par ailleurs aucun des éléments ait été déplacé,



XII. DIVERS.

Banc.- Largement dimensionné, le banc rectifié, est nervuré en V sur toute sa longueur assurant une grande rigidité. Il est exécuté en fonte spéciale. Son profil est trempé et stabilisé sur toute sa totalité pour R = 440 Brinell.

Contre-poupée.- Elle est montée sur semelle permettant un réglage du parallélisme avec le banc. Le volant d'avance du fourreau est gradué par 1/10 dis-tants de 9,5 mm. Lors d'un démontage du fourreau pour nettoyage, nous conseil-lons pour le remontage de dévisser de quelques tours l'écrou de fixation du volant, de façon à donner toute liberté à la vis au moment de son introduction dans l'écrou, évitant ainsi de détériorer le filet.

Courroies.- La tension des courroies s'obtient en vissant le tendeur suivant l'indication portée sur sa plaque indicatrice et doit s'opérer sans excès.

Socle.- Le socle-cuvette, monobloc en fonte, assure une bonne assise et une grande rigidité à l'ensemble du tour (voir page 5).

Arrosage.- A l'intérieur de ce socle peut être introduit le bac de décantation d'une contenance de 20 litres, sur lequel est fixée la pompe.

Il suffit alors d'ouvrir la porte avant pour que l'ensemble arrive à portée de la main. L'électro-pompe, d'une puissance de 120 W. à 2850 t/mm. offre toute sécurité de fonctionnement son débit est de 20 litres/mm.. pour l'eau savonneuse. *

Attention : un niveau trop bas du liquide d'arrosage, peut entraîner sa dispersion par éclaboussement.

Moteur principal.- Le moteur de 2,2 kW à 1.500 t/mn.. à flasque-bride ϕ 160 mm est accouplé à la boîte de vitesses par un accouplement élastique. Il est protégé des surcharges et court-circuits par un discontacteur-inverseur. Celui-ci est fixé sur un châssis et se trouve accessible en ouvrant la porte sur le côté gauche. Nous recommandons de vérifier périodiquement les connexions des fils d'arrivée et surtout le fil de mise à la terre.

Appareillage électrique.- Le moteur est commandé par un manipulateur rapide donnant : marche AV, arrêt, marche AR, placé sous la boîte des avances bien à portée de l'opérateur, Un verrouillage sur la position arrêt empêche une mise en route accidentelle. Pour déverrouiller, tirer sur la collerette blanche.

Un interrupteur commande la pompe.

CONCLUSION.

Nous espérons que la lecture de ce fascicule vous aura convaincu quant aux multiples possibilités et aux qualités de ce tour dont les dominantes sont : précision et robustesse.

N'hésitez pas à confier toutes vos remarques et suggestions à nos services techniques qui sont à votre disposition.

Pour toute correspondance, indiquer le N° matricule complet marqué sur l'aile arrière du banc et en première page de la présente instruction.

* Employer un liquide de coupe basé sur des constituants minéraux de préférence à un produit de synthèse dont la réaction avec les matériaux, les huiles et la peinture peut être la cause d'incidents dont nous déclinons la responsabilité.

XIII APPAREIL A MESURER LES LONGUEURS DE CHARIOTAGE ET A RETOMBER DANS LES PAS.



Cet appareil dont l'emploi est devenu fréquent, se caractérise par un tambour gradué en prise, au moyen d'un engrenage, avec la vis-mère qui fait tourner le tambour. D'un côté du tambour la graduation extérieure indique en mm la course de l'outil avec contre-vernier au 1/10 de mm, la lecture se fait comme sur un simple pied à coulisse et permet de débrayer l'avance automatique chaque fois que la cote de longueur voulue est atteinte et passe sur le zéro du contre-vernier.

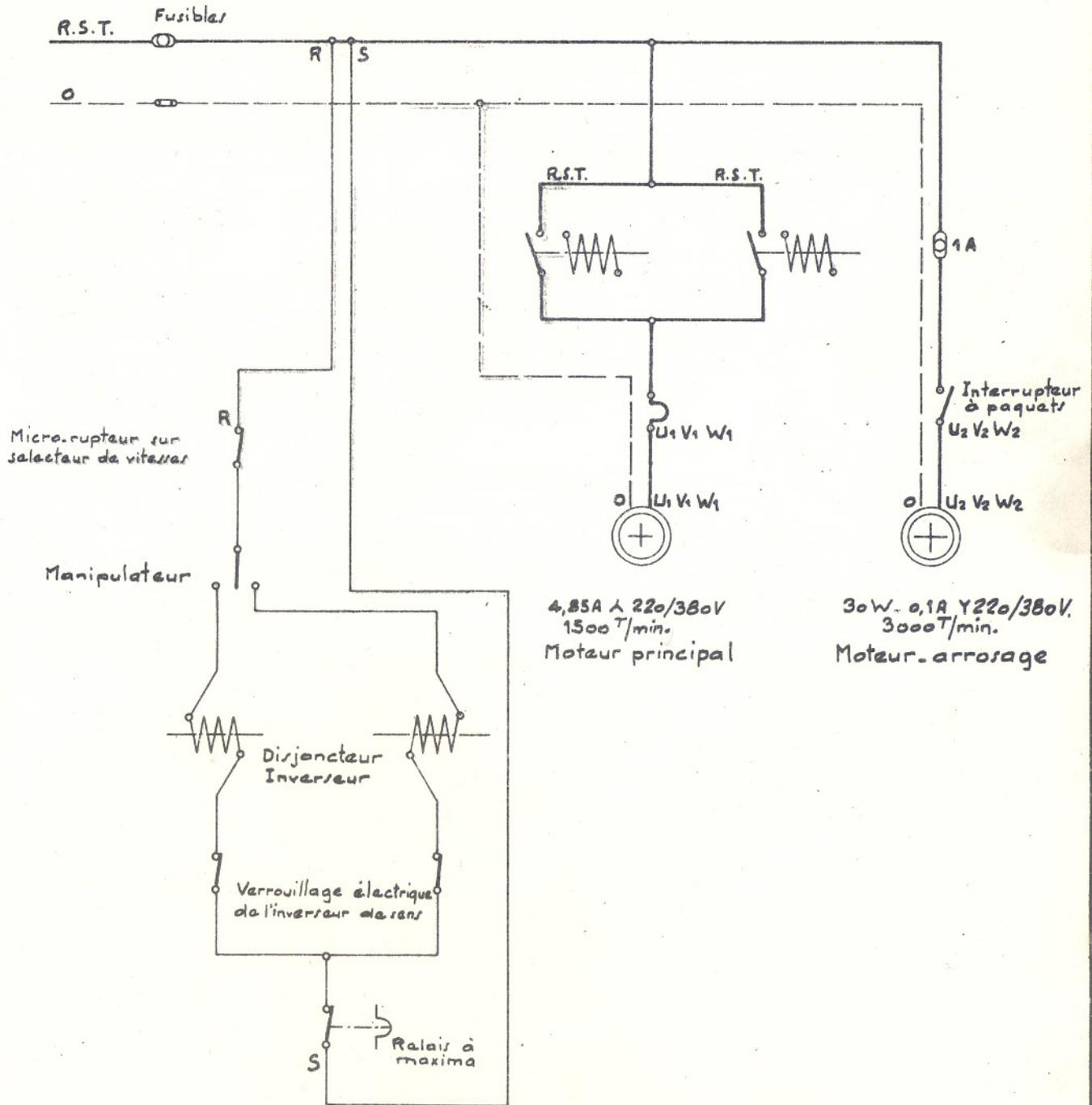
En filetage, le retour du chariot à vide, vis-mère embrayée, est une opération longue (d'autant plus longue que le filetage à exécuter est plus long) et improductive et nécessite d'autre part une inversion du sens de marche. L'appareil à retomber dans les pas à pour but de palier à ces inconvénients. Il permet en fin de filetage de débrayer la vis-mère et de ramener le chariot à la main à son point de départ. A cet effet, le tambour est muni de repères marqués 4,5 et 6 d'un côté et 5 et 7 de l'autre qui sont des multiples des pas à obtenir. Il suffit lorsqu'un de ces repères (multiple du pas à obtenir) passe sur le zéro du contre-vernier, d'enclancher la vis-mère. L'outil retombe exactement dans le filet de la pièce usinée.

Exemples :

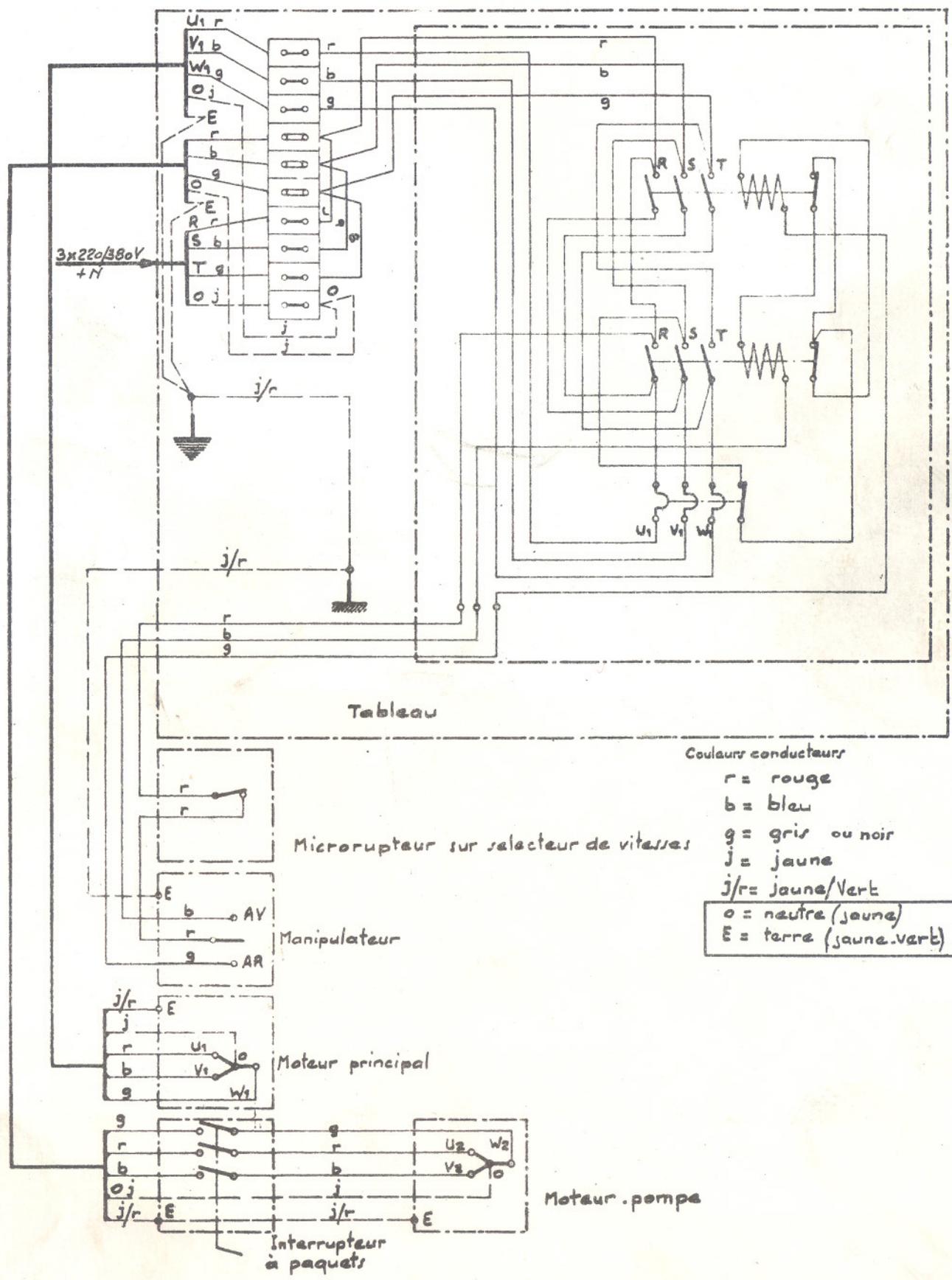
| Pour des pas de : | Embrayer au repère : |
|-------------------|----------------------|
| 0,25 | tous les repères |
| 0,30 | repère 4,5 ou 6 |
| 0,35 | - 7 |
| 0,40 | tous les repères |
| 0,45 | - 4,5 |
| 0,50 | tous les repères |
| 0,60 | repère 6 |
| 0,70 | - 7 |
| 0,75 | - 4,5 |
| 0,90 | - 4,5 |
| 1 | tous les repères |
| 1,25 | - 5 |
| 1,50 | - 4,5 ou 6 |
| 1,75 | - 7 |
| 2 | tous les repères |
| 2,25 | - 4,5 |
| 2,50 | - 5 |
| 3 | - 6 |
| 3,50 | - 7 |
| 4 | pas de la vis-mère |
| 4,50 | repère 4,5 |

L'appareil à retomber dans les pas n'est valable que pour les filetages de même nature que la vis-mère. Celui défini ci-dessus correspond à la vis-mère métrique et aux pas métriques exclusivement.

XIV. SCHEMA DE PRINCIPE 3 PHASES 220/380V+N.

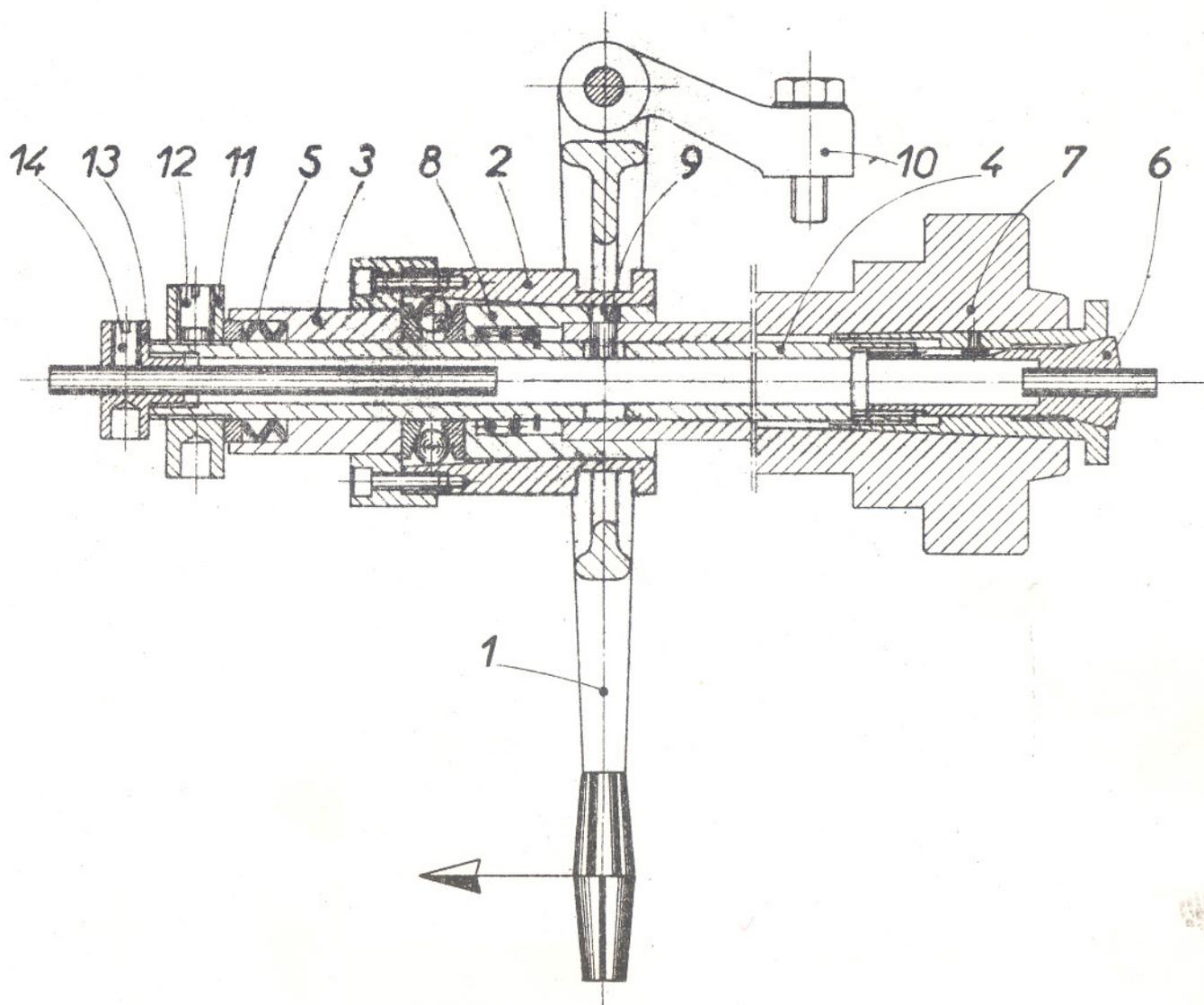


XIV. SCHÉMA DE BRANCHEMENT 3PHASES: 220/380V+N



- Couleurs conducteurs
- r = rouge
 - b = bleu
 - g = gris ou noir
 - j = jaune
 - j/r = jaune/vert
 - o = neutre (jaune)
 - E = terre (jaune-vert)

XV - SERRAGE RAPIDE A COMPENSATION ÉLASTIQUE.



FONCTIONNEMENT :

Le déplacement du levier (1) dans le sens de la flèche, entraîne la noix de serrage (2) qui communique, par l'action combinée des cônes et des billes, un mouvement de recul à la douille (3)

En reculant, la douille (3) transmet à la broche (4), par l'intermédiaire des ressorts (5), le tirage nécessaire pour fermer la pince (6) sur la pièce à serrer.

Au moment où l'effort de serrage sur la pièce dépasse la pression des ressorts (5), ceux-ci cèdent et la douille (3) recule sans que le serrage augmente; ils permettent donc des augmentations du diamètre sans que le serrage ou la position de la pièce varient, assurant ainsi toute la précision requise et garantissant chaque pièce d'une surcharge nuisible.

XV_SERRAGE RAPIDE A COMPENSATION ÉLASTIQUE.



UTILISATION :

Montage sur le tour :

Introduire la broche (4) à l'intérieur de l'arbre (7) puis, l'extrémité de l'arbre à l'intérieur de la douille (8). Amener la vis (9) en regard du trou correspondant et visser de quelques tours en évitant d'arriver en contact avec la broche (4).

Fixer le support (10) à son emplacement réservé sur l'arrière de la poupée à l'aide de ses 2 vis.

Mettre en place le fourreau porte-pince.

Réglage :

Bloquer la bague (11) sur la broche à l'aide des 2 vis (12). Introduire la pince correspondante au diamètre de la pièce à serrer. Pousser le levier (1) à fond vers la gauche.

Tirer la pince en vissant la broche à l'aide de la bague (11) jusqu'à ce que se manifeste un léger serrage sur la pièce précédemment mise en place.

Puis, en tournant la bague (11) en sens inverse, chercher sur la broche (4) la première entrée correspondante à la vis (9).

Visser la vis (9) jusqu'à ce qu'elle affleure la douille (8) et ramener le levier (1) à fond vers la droite.

Débloquer les 2 vis (12) et terminer le réglage en vissant la bague (11) sur la broche, jusqu'à ce que, en ramenant le levier (1) à fond vers la gauche, soit obtenu un serrage satisfaisant de la pièce.

Rebloquer les 2 vis (12).

Si dans une série les pièces accusent des différences de diamètre pouvant aller jusqu'à 0,3 mm, mettre en pince une pièce de diamètre faible et régler le serrage comme indiqué ci-dessus.

Au moment où la pince serre une pièce de diamètre fort les ressorts de compensation entrent en action épargnant ainsi à l'utilisateur un réglage fréquent et lui assurant une plus longue conservation des pinces et organes de serrage.

Pour obtenir une butée de longueur, il suffit d'introduire une tige d'acier étiré \varnothing 10 mm dans l'écrou (13), lorsqu'elle bute contre la pièce à usiner, serrer les 2 vis (14).

Pour les travaux dans la barre, supprimer la butée et adopter le guide-barre approprié.

Entretien :

Avant chaque emploi : quelques gouttes d'huile sur les axes, les patins et les bagues (3) et (8).

XVII VERIFICATIONS GÉOMÉTRIQUES.

EXTRAIT DES NORMES SALMON

Tour d'outillage de haute précision.

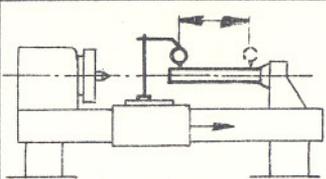
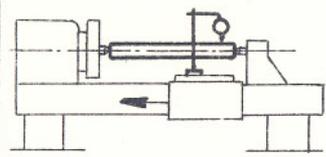
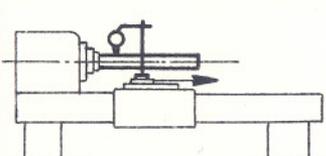
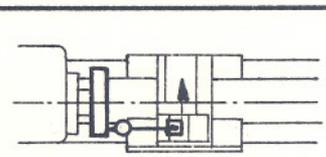
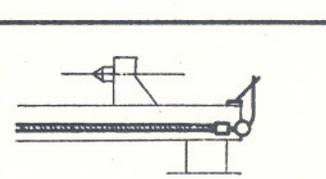
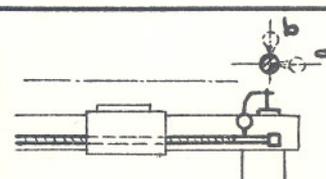
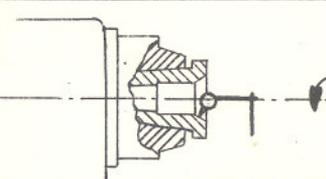
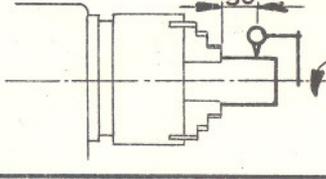
(1) DA max: 500mm - HP max: 250mm
EP max: 150mm

CLIENT:

H.d.P: 128mm - E.P. max: 530mm -

TOUR n°S 7A-1045

| N° | SCHEMAS | OBJET DE LA MESURE | ERREUR EN MILLIMETRES | | |
|----|---------|--|--|--------------------|--|
| | | | TOLERE NORMES SALMON | CONSTATEE V.F | GARANTIE V.F |
| 1 | | A. Contrôle de mise en place. Parallélisme des glissières avant et arrière du trainard à un plan horizontal. | + 0,02 par mètre (2) | + 0,01 | + 0,02 Le banc est toujours bombé. |
| 2 | | Obliquité transversale des glissières du trainard. | 0,03 par mètre | 0,01 | 0,03 par mètre |
| 3 | | Parallélisme des glissières du trainard à un plan vertical passant par la ligne des pointes. | 0,005 entre 0 et 500 mm et 0,01 entre 500mm et 1m. | 0,002 | 0,005 |
| 4 | | Parallélisme des glissières de la contre-poupée à celles du trainard a) dans le plan horizontal b) dans le plan vertical | 0,01 0,01 | 0,002 0,002 | 0,01 0,005 |
| 5 | | B. Pointe vive. Faux-rond de la pointe vive seule. | 0,01 | | 0,005 |
| 6 | | C. Broche de poupée. Faux-rond du centrage du plateau | 0,005 | 0,001 | 0,003 |
| 7 | | Déplacement axial, sous pression constante, de la broche de poupée dû: a) au voile des butées b) au voile de la face d'appui du plateau. | 0,005 pour chaque butée 0,01 | 0,002 0,002 | 0,002 pour le roulement de broche complet 0,004 |
| 8 | | Faux-rond de l'axe du logement de la pointe vive. a) mesuré à la sortie du logement b) mesuré à une distance de la sortie égale à 300mm | 0,005 0,01 | 0,004 0,008 | 0,005 0,01 |
| 9 | | Parallélisme de l'axe de la broche à la glissière longitudinale du trainard. a) dans le plan horizontal b) dans le plan vertical (3) | - 0,01 sur 300 + 0,01 sur 300 | - 0,005 + 0,01 | a) Réglable. - 0,005 sur 300 + 0,01 sur 300 |
| 10 | | D. Contre-poupée. Parallélisme de l'axe de l'extérieur du fourreau à la glissière du trainard. a) dans le plan horizontal b) dans le plan vertical | - 0,01 sur 300 + 0,01 sur 300 | - 0,004 + 0,005 | Sur longueur du canon - 0,005 + 0,005 |

| N° | SCHEMAS | OBJET DE LA MESURE | ERREUR EN MILLIMETRES | | |
|----------|---|--|--------------------------------|------------------|--|
| | | | TOLÉRÉE NORMES SALMON | CONSTATÉE V.F | GARANTIE V.F |
| 11 |  | Parallélisme de l'axe du logement de la contre-pointe à la glissière du trainard. a) dans le plan horizontal..... b) dans le plan vertical..... | -0,01 sur 300 +0,01 sur 300 | - 0,01 + 0,01 | - 0,01 sur 300 + 0,01 sur 300 |
| 12 |  | E. Contre-pointe. Différence de hauteur entre la pointe vive et la contre-pointe..... (3) | + 0,01 | + 0,01 | Tolérance V.F Volontairement + 0,01 à + 0,02 |
| 13 |  | F. Chariot Parallélisme à l'axe de la broche du déplacement longitudinal du chariot porte.outil... | 0,02 sur 300 | 0,01 | Sur longueur du chariot 0,01 |
| 14 |  | Perpendicularité à l'axe de la broche du déplacement transversal du chariot porte.outil. | 0,01 sur 300 de course | 0,005 | 0,005 sur 150 Course maxi. |
| 15 |  | G. Vis-mère. Déplacement axial, sous pression constante, dû au voile de chaque butée. | 0,005 pour chaque butée | 0,003 | 0,003 pour les roulements à galets coniques |
| 16 et 17 |  | Parallélisme de l'axe de la vis avec les glissières du trainard a) dans le plan horizontal.... b) dans le plan vertical.... Exactitude du pas Erreur totale..... | 0,02 0,02 0,02 sur 300 | 0,02 0,015 | 0,02 0,02 0,02 sur 300 |
| |  | Faux-rond de la douille porte-pince. | | 0,003 | 0,005 |
| |  | Faux-rond du mandrin. φ130 φ150 | | 0,025 | 0,03 0,05 |

Marque et N° de mandrin: Rohm φ125 407233

" " " " " :

" " " du moteur: Alsthom 26720-41

" " " de la pompe:

Courant d'alimentation: TRI 220

Observations:

Fait le: 13-12-68

Le vérificateur: 

(1) D A signifie diamètre admissible au-dessus du banc. H.P signifie Hauteur des pointes.
 (2) Le banc doit être bombé seulement, sans être sinueux.
 (3) Pour ces opérations faire tourner la broche environ 1/2 heure à 1400 tours/minute.
 Nota: Le signe > indique pour un tourneur occupant sa position de travail, à l'avant de la machine, c'est à dire la poulée à sa gauche et les commandes devant lui, le sens gauche-droite, avant-arrière, bas-haut.

VUILLEUMIER FRÈRES



PARIS



Anciens Etablissements VUILLEUMIER Frères

DEVIS N° 966/ 22 592

du 10 Mars 1967

à Monsieur Daniel MOZZI
59 - ARMENTIERES

pour la fourniture éventuelle de :

TOUR PARALLELE A CHARIOTER ET A FILETER "VF 250"

Caractéristiques principales :

Diamètre admis 250 mm - Hauteur de pointe 128 mm
Entrepointe 530 mm - 18 vitesses 25 à 3000 t/mm.

Equipement standard, machine prête à l'emploi, comprenant :

Moteur 2,2 kW (3 CV) - 220/380 Volts triphasé, commandé par discontacteur-inverseur,
Poupée équipée d'un mandrin concentrique ϕ 130 mm à 2 jeux de 3 mors durs,
Contre-poupée normale à vis équipée d'une pointe vive au CM 3,
Butée de débrayage automatique,
Tourelle carrée réf. 71 ou bloc-tourelle réf. 41 + Porte-out. réf. 42 & 43,
Clés de service et pompes de graissage. Carters : pleins effectués avec les lubri-
fiants préconisés,
Manuel d'emploi et d'entretien.

MODELE N à débrayage automatique de chariotage F: 19.088,—

MODELE DA à débrayage automatique de chariotage et de filetage. . F: 19.622,—

Ces prix conformes à l'arrêté 23.523 du 14/12/57, s'entendent hors toutes taxes, pour machine livrée franco par transport routier, France métropolitaine, sur mardriers perdus, sans emballage, avec crochets de levage, de porte à porte, sous palan.

DELAI ACTUEL : 3 mois
OPTION : sauf vente.

CONDITIONS DE PAIEMENT : syndicales S.C.F.M.O. (1/3 à la commande, 1/3 à la livraison, 1/3 à 30 jours fin de mois de livraison).

ACCESSOIRES : Ci-après, liste des accessoires complémentaires que nous avons sélectionnés ou réalisés pour le TOUR "VF 250".

N.B.- En cas de commande, prière de nous préciser :
- la tension effective d'utilisation,
- la couleur retenue (grise ou verte normalisées),
- le choix entre tourelle carrée et bloc-tourelle.

AUTRES ACCESSOIRES (suite)

| | | Prix unitaire | Notre devis |
|-------------------------|--|-------------------|----------------|
| Report : | | | F |
| <u>Poupée (suite)</u> | | | |
| Référence | | | |
| 85 | Jeu de 3 mors doux pour mandrin Ø 150 mm | 45 | |
| 25bis | Plateau Ø 152 mm à 4 mors indépendants et reversibles | 441 | |
| 26bis | Mandrin Ø 152 mm à 2 jeux de 4 mors durs | 720 | |
| 86 | Jeu de 4 mors doux pour mandrin Ø 152 mm réf. 26bis. . | 61 | |
| 27bis | Plateau lisse Ø 200 mm | 80 | |
| 28bis | Plateau Ø 200 mm à 4 rainures à T | 105 | |
| 106bis | Mandrin FORKHARDT Ø 125 mm équipé d'un jeu de 3 mors durs monobloc reversibles | 882 | |
| 107 | Jeu de 3 mors de base pour dito | 132 | |
| 108 | Jeu de 3 mors doux pour dito | 46 | |
| 110bis | Mandrin FORKHARDT Ø 160 mm équipé d'un jeu de 3 mors de base et d'un jeu de 3 mors durs reversibles | 1.217 | |
| 134 | Jeu de 3 mors doux pour mandrin FORKHARDT Ø 160 mm. . | 58 | |
| 87bis | Plateau porte-mandrin Ø 135 mm) pour montage de tous | 59 | |
| 88bis | Plateau porte-mandrin Ø 152 mm) autres mandrins | 68 | |
| 150 | Mandrin pneumatique Ø 140 mm à cylindre incorporé, adapté, inclus vanne et manodétendeur | 1.825 | |
| 151 | Jeu de 3 mors ½ dur ou auto-trempant pour un mandrin réf. 150 | 102 | |
| <u>Contre-poupées</u> | | | |
| Référence | | | |
| 89 | Vé à percer au CM 3 | 35 | |
| 90 | Mandrin de contre-poupée cap. 0-13mm à queue CM 3 (pour contre-poupée normale à vis) | 39 | |
| 90bis | Mandrin de contre-poupée cap. 0-13mm à queue CM 2 (pour contre-poupée à percer Réf. 35/36) | 39 | |
| 91 | Demi-vé à percer au CM 3 | 39 | |
| 92 | Plateau à percer au CM 3 | 42 | |
| 93 | Pointe tournante CM 3 - précision courante | 106 | |
| 94 | Pointe tournante CM 3 - grande précision | 158 | |
| 95 | Pointe vive CM 3 à pointe carbure rapportée | 59 | |
| 96 | Pointe creuse CM 3 | 25 | |
| 97 | Pointe à tubes au CM 3 | 54 | |
| 98 | Pointe fraisée ou demi-pointe CM 3 (pointe à araser) | 29 | |
| 35 | Contre-poupée à croisillon | 828 | |
| 36 | Contre-poupée à levier | 796 | |
| 37 | Dispositif à levier pour contre-poupée à croisillon . | 142 | |
| 38 | Dispositif à croisillon pour contre-poupée à levier | 175 | |
| 69 | Tasseau porte-pointe, type W 20 mm, CM 1 | 19 | |
| 70 | Tasseau porte-pointe, type W 20 mm, CM 2 | 25 | |
| 123 | Douille de réduction à tenon CM 3/CM 2 pour contre- poupée | 14 | |
| 124 | Douille de réduction à tenon CM 3/CM 1 pour contre- poupée | 23 | |
| <u>Chariots et banc</u> | | | |
| Référence | | | |
| 71 | Tourelle carrée prenant 4 outils 16 x 16 mm | 146 | |
| 41 | Bloc-Tourelle à porte-outils interchangeables | 105 | |
| 42 | Porte-outil, type général (outils jusqu'à 16 x 16 mm) | 21 | |
| | | A reporter... .F: | |

AUTRES ACCESSOIRES (suite)

| | Prix unitaire | Notre devis |
|---------------------------------------|---|-------------|
| Report : | | F |
| <u>Chariots et banc (suite)</u> | | |
| Référence | | |
| 42bis | Porte-outil, type général inversé | 31 |
| 43 | Porte-outil à aléser avec Vé | 20 |
| 44 | Porte-outil, type universel, tête inclinable | 20 |
| 44bis | Porte-outil, type universel, tête inclinable inversé | 27 |
| 45 | Porte-outil à tronçonner à lame | 19 |
| 45bis | Porte-outil à tronçonner à lame inversé | 26 |
| 72 | Lame à tronçonnage | 15 |
| 46 | Porte-outil à percer CM 1 | 31 |
| 46bis | Porte-outil à percer CM 2 | 31 |
| 125 | Porte-outil droit pour tourelle Réf 41) permettant de | 23 |
| 126 | Porte-outil gauche pour tourelle Réf41) monter 2 porte-outils à la fois | 23 |
| 130 | Bloc-tourelle à outils interchangeables de très haute précision | 249 |
| 131 | Porte-outil pour Réf. 130 pour outils carrés de 20x20mm | 71 |
| 132 | Porte-outil pour Réf. 130 pour outils ronds de ϕ 20 mm | 71 |
| 133 | Support à recul pour fileter avec porte-outil Réf.130 | 241 |
| 99 | Semelle support pour porte-outil arrière avec tirant. | 117 |
| 109 | Porte-outil arrière prenant outils de 16x16 mm se monte sur semelle-support Réf. 99 | 117 |
| 52 | Support à main | 219 |
| 53 | Plateau à scier pour support à main | 31 |
| 74 | Chariot arrière à levier avec porte-outil Réf.104 inclus monté | 1.193 |
| 74bis | Chariot arrière à levier avec bloc-tourelle Réf.41 inclus monté | 1.213 |
| 47 | Appareil à tourner conique | 797 |
| 113 | Appareil à copier SOVECOP Type S1 adapté spécialement. | 4.319 |
| 128 | Dispositif de débrayage automatique de filetage (livrable seulement si commandé en même temps que le tour) . | 485 |
| 48 | Butée micrométrique de chariotage gauche (pour tour sans débrayage automatique de filetage) | 101 |
| 73 | Butée micrométrique de chariotage droite (pour tour sans débrayage automatique de filetage) | 127 |
| 119 | Butée micrométrique de chariotage et filetage droite et gauche (pour tour équipé du dispositif Réf. 128 seulement). | 150 |
| 100 | Butée multiple 5 positions | 208 |
| 137 | Butée sur coulisse transversale pour débrayage automatique | 230 |
| <u>Equipement revolver et reprise</u> | | |
| Référence | | |
| 136 | Mandrin de contre-poupée cap. 0-13 mm livré avec queue cylindrique ϕ 20 mm | 39 |
| 60 | Tourelle revolver 6 outils, nue | 2.322 |
| 61 | Porte-filière à déclenchement ϕ 25,4 mm | 110 |
| 62 | Porte-taraud à déclenchement | 98 |
| 63 | Porte-outil déporté long | 55 |
| 64 | Porte-outil à dresser court | 53 |
| 65 | Porte-forêt réglable | 47 |

A reporter .F:

AUTRES ACCESSOIRES (suite)

| | | Prix unitaire | Notre devis |
|--|---|------------------|----------------|
| Report : | | F: | |
| <u>Equipement revolver et reprise (suite)</u> | | | |
| Référence | | | |
| 66 | Porte-forêt simple non réglable | 39 | |
| 67 | Porte-lames complet avec 4 lames | 79 | |
| 75 | Jeu de 4 lames pour porte-lames | 17 | |
| 104 | Porte-outil plat pour chariot rapide arrière à levier Réf. 74 prenant outils de 14 x 14 mm. Peut se monter à la place du porte-outil avant normal | 85 | |
| <u>Divers</u> | | | |
| Référence | | | |
| 82 | Jeu de 3 courroies de rechange, qualité spéciale | 55 | |
| 101 | Eclairage complet 24 Volts par transformateur de sécurité | 148 | |
| 112 | Armoire d'outillage préparée pour le tour VF 250 | 760 | |
| 120 | Nettoie-cône pour cône de poupée au CM 4 | 19 | |
| 121 | Nettoie-cône pour cône de contre-poupée au CM 3 | 14 | |
| 122 | Protecteur enveloppant en plastique pouvant se rabattre sur mandrin et pièce pendant le travail | 143 | |
| 127 | Tôle pare-copeaux mobile s'adaptant au socle | 75 | |
| 138 | Housse pou couvrir le tour au repos | 60 | |
| - | Supplément pour couleur autre que normalisée, par couleur | 60 | |
| Total de la composition ci-dessus base 1.9.63 | | F: | |
| selon formule syndicale. | | | |
| Indices : M (Ph) = 101 AOUT 1963 | | | |
| S = 134 AOUT 1963 | | | |
| Montant global hors T.V.A. à la date du | | F: | |
| TOTAL rendu franco ville française sans emballage sur ma- driers perdus, sous palan, toutes taxes perçues | | F: | |

| | | | |
|----|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| | A. C. B. | 57, Rue de Paris | BAGNEUX (Seine) |
| | AIR-EQUIPEMENT | 18, Rue Basly | ASNIERES (Seine) |
| | AIR-LIQUIDE | 28, Rue Grange-aux-Belles | PARIS X° |
| | ALSACIENNE DE CONSTR. MECANIQUE | 170, Quai de Clichy | CLICHY (Seine) |
| | | 51, Rue Amiral Mouchez | PARIS XIII° |
| | ATELIERS CONSTR. de TARBES | Rue Alsace Lorraine | TARBES (Htes-Pyrénées) |
| x | ALSTHOM | Usines de Belfort | BELFORT (Territoire de B lfort) |
| | ALCATEL | | BRUYERES LE CHATEL (S & O) |
| | AMAPIC | 52, Rue de Crimée | PARIS XIX° |
| | A. M. C. | 14, Rue de Belfort | PARIS XI° |
| | APELBO | 24 Rue Lefèvre | GENTILLY (Seine) |
| x | APPAR. AERONAUTIQUE | 65, Rue Volney | ANGERS (M & L) |
| | ARX | | MONTGERON (S & O) |
| | ATELIERS INDUSTRIELS | | |
| | de l'AERONAUTIQUE | 148, Quai de la Souys | BORDEAUX-BASTIDE (Gironde) |
| | ATELIERS MECANIQUE DE LA | | |
| | CHANTEREINE | 17, Rue Gaston Nast | CHELLES (S & M) |
| | ATELIERS DE CONSTRUCTION DES | | |
| | TABACS | 21, Rue J.-B. Chastaingt | LIMOGES (Haute-Vienne) |
| | AUGUSTE & DES MOUTIS | 37, Rue Saint-Blaise | PARIS XX° |
| | A. U. P. | 106 Av. de la République | COURBEVOIE (Seine) |
| | AVIAC | 28, Rue Jules Ferry | MANTES (S & O) |
| | AUTOMATION APPLIQUEE | 7, Passage Roche | PANTIN (Seine) |
| | BARBIER & BESSON | 2, Boulevard Bonrepos | TOULOUSE (Hte-Garonne) |
| | BARSE | 34, Rue Auger | CLAMART (Seine) |
| x | A. C. B. | 57, Rue de Paris | BAGNEUX (Seine) |
| | BEAUJARD & LÉBOUCHER | 26, Rue Fouquet | PARIS XVII° |
| | BERNARD | 60, Avenue Porte Wilson | LA PLAINE ST DENIS (Seine) |
| | BERNARD & PRIN | 20-26, Rue de la Vanne | MONTROUGE (Seine) |
| | BERTIN & Cie | Route de Sète | BEZIERS (Hérault) |
| x | BEZU | 2, Rue A. KAPPLER | ASNIERES(Seine) |
| | Sté Ind. BIOCHIMIE | 96, Rue de Paris | MASSY (S & O) |
| | BLANC | | LE CHAMBON-FOUGEROLLES (Loire) |
| | BREGUET | 19, Rue Didot | PARIS XIV° |
| | BRIAND-NEYRAT | | SAINT-SULIAC (Vendée) |
| | BRONZAVIA | 207, Bld Saint-Denis | COURBEVOIE (Seine) |
| | BRONZE COMPRIME | 2, Grande Rue | CARRIERES S/POISSY (S & O) |
| | B. T. B. | 195, Avenue M. RENAUDIN | CLAMART (Seine) |
| xx | Machines BULL | 94, Avenue Gambetta | PARIS XX° |
| | Cie BURROUGHS | 23-25, Rue Ramponneau | PARIS XX° |
| | CALORSTAT | 77, Faubourg St-Jacques | PARIS XVI° |
| | CAMUS & Cie | | TONNERRE (Yonne) |
| | CARMINE | 63, Rue de Belleville | PARIS XX° |

Ets VUILLEUMIER Frères - Tour VF 250

Références : France, Industrie

Compagnies, Sociétés, Etablissements ou Ateliers ci-après :

| | | | |
|-----------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | C.B.A. | 189-191, Rue Vaillant-Couturier | ALFORTVILLE (Seine) |
| | CEM Normacem | Place Bir-Hakeim | LYON III° (Rhône) |
| | CENTRE d'ESSAIS EN VOL | | ISTRES (Bouches-du-Rhône) |
| | C E R | 10, Boulevard Dupuy | OYONNAX (Ain) |
| | CHAMBON | | LA VOULTE (Ardèche) |
| | CHARRIER | 9, Rue des Bleuets | NEUILLY-sur-MARNE (Seine) |
| | CHEVEREAU | 20, Rue de la Chine | PARIS XX° |
| | CHOTARD | 28 bis, Rue G. Luneau | NANTES (Loire-Atlantique) |
| xxxx | CIBIE | 17, Rue Valentine | BOBIGNY (Seine) |
| | CINDAR | 42, Av. du Général de Gaulle | CHAMPIGNY (Seine) |
| x | CITROEN | 117-167 Quai A. Citroën | PARIS XV° |
| | CLEMANCON | 23, Rue Lamartine | PARIS IX° |
| | CLESSE | 28, Rue St-Fargeau | PARIS XX° |
| | COMEX | 15, Rue Leboutoux | PARIS XVII° |
| | COMPELEC | B.P. N° 1 | CHERBOURG-QUERQUEVILLE (Manche) |
| xxxx | COMPTEURS C.D.C. | 12, Place des Etats-Unis | MONTROUGE (Seine) |
| | CONSTRUCTIONS ELECTR. d'ISSY | 32, Rue du Dr Lombard | ISSY-les-MOULINEAUX (Seine) |
| | CONSTR. PONTS & BASCULES | | VOIRON (Isère) |
| | COPPIN | 22, Rue Chapon | PARIS III° |
| | CORNU | Route d'Houpeville | LE HOULME (Seine-Maritime) |
| xx | COTELEC | 5, Place des Fêtes | BEZONS (S & O) |
| | C.R.A.M. | 30, Rue des Mathurins | PARIS VIII° |
| | CREDIT LYONNAIS | 79, Boulevard des Italiens | PARIS II° |
| xxxxx | C.S.F. Générale de T.S.F. | Domaine de Corbeville | ORSAY (S & O) |
| xxxxxxxxx | C.S.F. | 110, Avenue du Maréchal Leclerc | CHOLET (M. & L.) |
| | C.S.F. | 12, Rue de la République | PUTEAUX (Seine) |
| | C.S.F. | Rue Holweck | DIJON (Côte d'Or) |
| | C.S.F. | | SAINT EGREVE (Isère) |
| xx | C.N.E.T. | 1 & 3, Avenue de la République | ISSY-les-MOULINEAUX (Seine) |
| | C.N.E.T. | Route de Perros-Guirec | LANNION (C. du N.) |
| | DALLOZ | 17, Rue du Lieutenant Heitz | VINCENNES (Seine) |
| | DEBERNY & PEIGNOT | 30, Rue Mazoyer | AUBERVILLIERS (Seine) |
| x | DEBITUS | 167, Rue Saint-Maur | PARIS XI° |
| | DECOLLETAGE JURASSIEN | 48, Rue de Belfort | COURBE VOIE (Seine) |
| | DEDIENNE | 100, Avenue Henri Barbusse | CLAMART (Seine) |
| | DELLE Haute Tension | 130, Rue Léon Blum | VILLEURBANNE (Rhône) |
| | DELMAS | 27, Avenue Louis Roche | GENNEVILLIERS (Seine) |
| | DOMBREL & GRAINDORGE | 8 bis, Rue G. Lacaud | COURBEVOIE (Seine) |
| | Paul DUCLOS | Boulevard du C.Gèze Le Canet | MARSEILLE (Bouches-du-Rhône) |
| | DUNLOP | Rue de Pasquis | MONTLUÇON (Allier) |
| | DUROTIN | | CHAMPIGNY (Seine) |
| | E.A.M. | 179, Avenue M. Renaudin | CLAMART (Seine) |
| x | EBERLE | 5, Avenue de Sévigné | CLICHY-sous-BOIS (S & O) |

x Commandes successives

Références : France. Industrie

Compagnies, Sociétés, Etablissements ou Ateliers ci-après :

| | | |
|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| ELKA | 28, Rue Faidherbe | NEUILLY-PLAISANCE (S & O) |
| ETIREX | 7, Place de la République | SOISSONS (Aisne) |
| EXA | 10, Rue des Lombards | FONTENAY-aux-ROSES (Seine) |
| ERCOR | Route de Lannion | TREBEURDEN (Côtes du Nord) |
| FACA | Lucé | CHARTRES (Eure & Loire) |
| FALLET & Fils | | MONTREUIL S/BOIS (Seine) |
| x F.A.P. | 11, Rue Saint-Ambroise | PARIS XI° |
| FARMAN | 128, Rue de Silly | BILLANCOURT (Seine) |
| FARNIER | 76, Rue d'Aguesseau | BOULOGNE-sur-SEINE (Seine) |
| FENOUIL & FAGARD | Rue du Dr Charcot | SAINT-ETIENNE (Loire) |
| FERNEZ & Cie | 40-42 Av. du Gl Leclerc | ALFORTVILLE (Seine) |
| x FICOM | 155, Rue Saint-Denis | COLOMBES (Seine) |
| FIDLER | 70, Rue de la Garenne | PLESSIS-ROBINSON (Seine) |
| xx FORGEAL | | ISSOIRE (Puy-de-Dôme) |
| FORTUNA | | BAZET (Htes Pyrénées) |
| FRANCAISE DE LA CHAINE | 139-191 Rue P. V. Couturier | ALFORTVILLE (Seine) |
| FRANCAISE d'IND. de MESURE, SFIM | Avenue Marcel Ramolfo | MASSY (S & O) |
| F.R.L.E. Centre Ind. d'Issy | 31, Rue C. Desmoulin | ISSY-les-MOULINEAUX (Seine) |
| FURNO | 211, Avenue Gambetta | PARIS XX° |
| GARNIER | 30, Boulevard de la Bastille | PARIS XII° |
| GATTEGNO | 38, Quai Jemmapes | PARIS X° |
| GERBIER | 31, Rue Lescuyer | SAINT-OUEN (Seine) |
| GERVAIS & DELISLE | 30, Avenue de la Plaine | ANNECY (Haute-Savoie) |
| GIRARD-BOZON | La Côte | CHATILLON S/CLUSES (Hte-Savoie) |
| GOUTAL | 122, Rue du Chemin Vert | PARIS XI° |
| GROBON | 9 Bis, Rue de la Villette | PARIS XIX° |
| x GUICHERD | 37, Av. de la Porte de Villiers | NEUILLY-sur-SEINE (Seine) |
| GUY Michel | | LE RUSSEY (Doubs) |
| HOLWEG | 42, Rue Jacques Kablé | STRASBOURG (Bas-Rhin) |
| HOTCHKISS-BRANDT | 52, Av. des Champs-Élysées | PARIS VIII° |
| HOTCHKISS-BRANDT | | FERTE-SAINT-AUBIN (Loiret) |
| xx HORTSON | 58, Rue d'Hauteville | PARIS X° |
| I.B.M. France | 133, Rue du Chemin Vert | PARIS XI° |
| xx IMPAR | 2, Avenue Alphonse Kappler | ASNIERES (Seine) |
| IND. ARGENTONNAISE | Place du Champ de Foire | ARGENTON S/CREUSE (Indre) |
| INDUSTRIELLE POUR L'AERONAUTIQUE | | |
| S.I.P.A. | 40, Rue Jean-Jacques Rousseau | SURESNES (Seine) |
| INOVAC | | SILLE-le-GUILLAUME (Sarthe) |
| JACQUET | 5, Rue Labouret | CHARENTON (Seine) |
| J.B.R. | 68, Rue de la République | SAINT-MANDE (Seine) |

x Commandes successives.

Références : France. Industrie

Compagnies, Sociétés, Etablissements ou Ateliers ci-après :

| | | | |
|-----|--|---------------------------------|------------------------------|
| | JOANNES | 52, Rue Saint-Maur | PARIS XX° |
| | JOLIVEAU | 20, Rue de la Hotoie | AMIENS (Somme) |
| | JULLIEN | Avenue Camille | LONS-le-SAUNIER (Jura) |
| | KEMMLER | 42-47, Rue de l'Ermitage | PARIS XX° |
| | KREMLIN | 152, Avenue Stalingrad | STAINS (Seine) |
| | LAFFONT & TARDY | 16, Rue Traversière | BOULOGNE (Seine) |
| | LANDIS & GYR | Route de Limoges | MONTLUÇON (Allier) |
| x | LANG & Cie | 32, Rue Popincourt | PARIS XI° |
| | LECLER | 6, Rue Saint-Sabin | PARIS XI° |
| xx | LECLERC | 12, Rue Popincourt | PARIS XI° |
| x | LEFEVRE | 70, Rue Amelot | PARIS XI° |
| | LEFLOND | 4, Rue Saint-Just | ARNOUVILLE-les-GONESSE (S&O) |
| | LEROY | 10, Villa des Fleurs | COURBEVOIE (Seine) |
| | LESCUYER & VILLENEUVE | | BLERE (I & V) |
| | LETANG & REMY | 5, Passage Josseaume | PARIS XX° |
| | LIP | Usines de la Mouillière | BESANÇON (Doubs) |
| | LIVET | 30 à 38, Rue Ramus | PARIS XX° |
| | LUCAIN | 15, Rue Mazagran | LYON (Rhône) |
| | LUCAS | 1, Rue Besson | COLOMBES (Seine) |
| x | MAILLIET | 5 bis, Place Voltaire | PARIS XI° |
| | MALHOMME | Boulevard Bertrand | LE PUY (Hte Loire) |
| | MANUFACTURE NATIONALE d'ARMES DE TULLE | | TULLE (Corrèze) |
| xxx | MARTIN Guy | 28, Rue Fessart | PARIS XIX° |
| x | MASSIP P. | Rue Guilloteaux | MORMANT (S. & M) |
| | MAURICE Jules | | SCIONZIER (Hte Savoie) |
| | MAZDA (CIFTE) | Rue J.P. Timbaud | COURBEVOIE (Seine) |
| | MECABOLIER | 17, Rue Juvigny | ABLON (S & O) |
| | MECANIQUE de BAGNOLET ex POLYCLAIR | 12, Rue du Château | BAGNOLET (Seine) |
| | MECANIQUE GENNEVILLOISE | | COURBEVOIE (Seine) |
| | MECANIQUE MODERNE | Rue G. Luneau | NANTES (Loire-Atlantique) |
| | MEPPS | 23, Rue Emile Zola | SAINT-OUEN (Seine) |
| | MERK | 40, Rue Rosenwald | PARIS XV° |
| | METOX | 86, Rue Villiers de l'Isle Adam | PARIS XX° |
| | METREL | 6, Avenue de Maintenon | LE CHESNAY (S & O) |
| | MEZA | 11, Rue des Jardins | CACHAN (Seine) |
| | MICA-MECA | | ST-DIDIER de la TOUR (Isère) |
| | MINERVE | 10bis, Rue Trézel Prolongée | LEVALLOIS (Seine) |
| x | MOLLES | 6 Square G. Lesage | PARIS XII° |
| | MONNET | 12, Rue Lesage | PARIS XX° |
| | MOTEURS à INDUCTION | | ASNIERES (Seine) |
| | MULLER | 24, Rue Pastourelle | PARIS III° |

x Commandes successives

Références : France. Industrie

Compagnies, Sociétés, Etablissements ou Ateliers ci-après :

| | | | |
|-----|---|---|--|
| xxx | NOUVELLE DE METALLISATION(Sté) NOVAM | 26, Rue Clisson 15, Place de la Résistance | PARIS XIII° COEUILLY-CHAMPIGNY (Seine) |
| xx | OMERA O A C OUTILS COUP. SPECIAUX OUTILLAGE G V R OUTILLAGE ORLEANNAIS(Ateliers d') | 49, Rue F. Berthoux 7, Passage Souchet 83, Rue Anatole France 7, Avenue Paul Doumer Faubourg Bannier | ARGENTEUIL (S & O) PARIS 11° NOISY-le-SEC (Seine) GOURNAY-S/-MARNE (S & O) ORLEANS (Loiret) |
| | PAYEN PEKLY PERRIER-DARDANNE PROCEDES PICOT PIERRAT PILLON PLESSIS-PRECISION PLANCHE | 33, Rue Boussingault 6, Rue Chinchauvaud 28, Rue des Alouettes 16, Bld Eugène Decros 54, Rue Cartier Bresson 38, Rue de la Garenne Rue Saint-Maur | EZY-S/-EURE (Eure) PARIS XIII° LIMOGES (Hte-Vienne) PARIS XIX° LES LILAS (Seine) PANTIN (Seine) PLESSIS ROBINSON (Seine) |
| x | P. M. P. | 2, Rue d'Arcueil | PARIS XIV° |
| xxx | POULET PRECISION MICRON PRECISTOUR | 3, Avenue de Taillebourg 41, Rue Mozart 13bis, Rue J. Larose | PARIS XI° NANTERRE (Seine) GENNEVILLIERS (Seine) |
| x | PROCOMBUR PROSPECTION ELECTRIQUE SCHLUMBERGER PUGET | 14, Avenue Hoche 42, Rue Saint-Dominique 85, Av. Philippe Auguste | PARIS VIII° PARIS VII° PARIS XI° |
| | QUEAU | 461, Avenue Gabriel Péri | COLOMBES (Seine) |
| xx | RADIALL RADIO-ENERGIE RADIO-ENERGIE RANTZSCH R. A. T. P. Service R. A. | 7, Bld Denfert-Rochereau 16, Avenue Carnot Rue des 3 Pigeons 4, Rue du Jeu de Paume 34, Rue Championnet | VOIRON (Isère) MASSY (S & O) CHATELLERAULT (Vienne) NEUILLY-sur-MARNE (S & O) PARIS XVIII° |
| xx | REBOUL & PLAS RELLUMIY RENAULT ROUE FRANCAISE | 60-62, Rue Beaumarchais 123, Av. du Général de Gaulle 90, Rue Clisson Avenue de la République | MONTREUIL (Seine) LA GARENNE-COLOMBES (Seine) NANTES (Loire Atlantique) RUEIL-MALMAISON (S & O) |
| xxx | ROUE NOUVELLE | 4, Rue des Pommiers | PANTIN (Seine) |
| | S. A. M. E. S. A. P. M. | 192, Avenue de la République 29, Rue Saussure | MAISONS-ALFORT (Seine) PARIS XVII° |
| x | SARAM SCHAUVING S E A P SEROD | 9, Rue H. G. Fontaine 37, Rue Traversière 27, Rue Eichenberger | ASNIERES (Seine) BILLANCOURT (Seine) LE PECQ (S & O) PUTEAUX (Seine) |

x Commandes successives

Ets VUILLEUMIER Frères - Tour VF 250

Références : France, Industrie

Compagnies, Sociétés, Etablissements ou Ateliers ci-après

| | | | |
|-------|---|-------------------------------|--------------------------------|
| | SERMECA | 2, Rue du Ruisseau | MONTREUIL/S. BOIS (Seine) |
| | SERMI | | SAINT-ROMANS (Isère) |
| | SFIM | Avenue Marcel Ramolfo | MASSY (S & O) |
| | SIDELOR | 4, Rue des Clercs | METZ (Moselle) |
| | SIEMA | 52, Rue de la République | MONTREUIL S/BOIS (Seine) |
| | SIGAM | 12, Rue Popincourt | PARIS XI° |
| xx | SNERI | 55-59, Rue des Orteaux | PARIS XX° |
| | SNERI | 17, Quai Pierre Brunel | SARTROUVILLE (S & O) |
| | SOMMA | 33, Rue Jean Moulin | ARGENTEUIL (S & O) |
| | SMEA | 6, Avenue Pasteur | VINCENNES (Seine) |
| | SOMECOP | Rue des 2 Communes | VINCENNES (Seine) |
| | SOPREM | 37, Rue Jules Ferry | COURBEVOIE (Seine) |
| x | SOUFFLET | 90, Avenue Gambetta | SAINT-MAUR-des-FOSSES (Seine) |
| | S.P.M.E. | | MEUZAC (Haute-Vienne) |
| | S.T.T.E. Serv. Techniques des Télécommunication de l'Air | 129, Rue de la Convention | PARIS XV° |
| | S.T.P.I. | 17, Rue Vicq d'Azir | PARIS X° |
| | STAMEP | 6, Rue de Sébastopol | COURBEVOIE (Seine) |
| | SOGEV Cie Gle du Vide | B.P. N° 15 | CHOISY-le-ROI (Seine) |
| x | SUD-AVIATION | 57 Chemin du Sang de Serp | TOULOUSE-MINIMES (Hte-Garonne) |
| | TELECOMMUNICATIONS (S.A. des) | 41, Rue Cantagrel | PARIS XVIII° |
| | TELEMECANIQUE ELECTRIQUE | 33, Av. du MI Joffre | NANTERRE (Seine) |
| xxxxx | THOMSON-HOUSTON | 119, 16, 6 Rue du Fossé-Blanc | GENNEVILLIERS (Seine) |
| | THOMSON-HOUSTON | 1, Rue des Mathurins | BAGNEUX (Seine) |
| | THOMSON-HOUSTON | 55, Rue des Orteaux | PARIS XX° |
| | TURBO-MACHINES | Hangar HM 3-B.P. N° 38 | ISTRES (B. du Rhône) |
| | TECHNIQUE ELECTRONIQUE | 17, Rue d'Ouessant | PARIS XV° |
| | UGINE CARBONE | 60, Rue Ampère | GRENOBLE (Isère) |
| | VELECTA | Zone Industr. Flegu | ROMORANTIN (L & C) |
| | VERON | 158, Avenue Louis Roche | GENNEVILLIERS (Seine) |
| | VIGNANE | 23, Rue Fessart | PARIS XIX° |
| | WESTINGHOUSE | Boite Postale N° 2 | FREINVILLE (S & O) |
| | WIRELESS | 63, Rue Edgar-Quinet | MALAKOFF (Seine) |
| | ZOCCOLA Frères | 49, Avenue Léon Renault | COLOMBES (Seine) |

x Commandes successives

| | |
|---|-----------------------------------|
| CENTRE D'APPRENTISSAGE MASCULIN | DIJON (Côte d'Or) |
| CENTRE D'APPRENTISSAGE | MONTAUBAN (Tarn & Garonne) |
| CENTRE D'APPRENTISSAGE DE POISSY | POISSY (Seine & Oise) |
| CENTRE D'APPRENTISSAGE DE SAVIGNY-sur-ORGE | SAVIGNY-sur-ORGE (Seine & Oise) |
| COLLEGE D'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE | CONFLANS-sainte-HONORINE (S & O) |
| COLLEGE TECHNIQUE d'EVREUX | EVREUX (Eure) |
| COLLEGE TECHNIQUE DE GARÇONS | RÉNNES (I & V) |
| COLLEGE TECHNIQUE DE MONTBELIARD | MONTBELIARD (Doubs) |
| COLLEGE TECHNIQUE PAUL DOUMER | LE PERREUX (Seine) |
| ECOLE DES INDUSTRIES TEXTILES | LYON (Rhône) |
| ECOLE NATIONALE D'HORLOGERIE DE BESANÇON | BESANÇON (Doubs) |
| E.N.P. (Ecole Nationale Professionnelle Etienne MIMARD) | SAINT-ETIENNE (Loire) |
| E.N.P. (Ecole Nationale Professionnelle) | METZ (Moselle) |
| ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ELECTRONIQUE ET D'HYDRAULIQUE | TOULOUSE (Haute-Garonne) |
| xx ECOLE SAINT-JOSEPH | DIJON (Côte d'Or) |
| ECOLE TECHNIQUE d'AERONAUTIQUE | VILLE d'AVRAY (Seine & Oise) |
| EDUCATION NATIONALE | CASABLANCA (Maroc) |
| ECOLE NORMALE SUPERIEURE des MINES DE ST-ETIENNE | SAINT-ETIENNE (Loire) |
| E N I C A (Ecole Nationale d'Ingénieurs de Constructions Aéronautiques) | TOULOUSE (Haute-Garonne) |
| A I A (Atelier Industriel de l'Aéronautique de Bordeaux) | BORDEAUX-BASTIDE (Gironde) |
| E A T (Etablissements Aéronautiques de Toulouse) | TOULOUSE (Haute-Garonne) |
| ECOLE DE LA CROIX-ROUGE | BREST (Finistère) |
| ECOLE DES APPRENTIS ORPHELINS d'AUTEUIL | LES VAUX par BELHOMERT (E & L) |
| ECOLE NORMALE SUPERIEURE DES MINES | SAINT-ETIENNE (Loire) |

Références : Laboratoires et Centres de Recherches

| | | | |
|--|---|--------------------------|--|
| CENTRE D'ETUDES DU BOUCHET | | | VERT-le-PETIT (S & O) |
| C.N.E.T. -CENTRE NATIONAL | } Route de Perros-Guirec 196, Route de Paris 3, Avenue de la République | | LANNION (Côtes-du-Nord) |
| d'ETUDES ET DE TELECOMMU- | | | BAGNEUX (Seine) |
| NICATIONS | | | ISSY-les-MOULINEAUX (Seine) |
| C.E.A. - COMMISSARIAT à | } Centre de Centre de Centre de Centre de Centre de Centre de | | BRETIGNY-sur-ORGE (S & O) |
| l'ENERGIE ATOMIQUE | | | BRIERES-les-SCELLES (S & O) |
| | | | BRUYERE-le-CHATEL (S & O) |
| | | | IS-S/-TILLE (Côte d'Or) |
| | | | CADARACHE St-PAUL-LEZ-DURANCE (B. du R.) |
| | | | VAUJOURS (S & O) |
| C E R N | | | GENEVE (Suisse) |
| CENTRE NATIONAL DE RECHERCHES SCIENTIFIQUES (C.N.R.S.) | | | VERRIERES-le-BUISSON (S & O) |
| EIDG. IND. REAKTORFORSCHUNG | | | WUBERNLINGEN (Suisse) |
| xx | EURATOM-Communauté Eur. Energie Atomique - Province de Varese | | ISPRA (Italie) |
| | FACULTE DES SCIENCES | Allée Jules Guesde | TOULOUSE (Hte-Garonne) |
| x | FACULTE DE MEDECINE | 45, Rue des St-Pères | PARIS VI° |
| | FACULTE DES SCIENCES | Place Pasteur | RENNES (I & V) |
| | INSTITUT DE CHRONOMETRIE | | BESANÇON (Doubs) |
| | INSTITUT MECANIQUE DES FLUIDES | 1, Rue Honorat | MARSEILLE (B. du Rhône) |
| | INSTITUT d'ASTROPHYSIQUE | 98bis Bld Arago | PARIS XIV° |
| | INSTITUT d'ELECTRONIQUE | B.P. N° 4 | ORSAY (S & O) |
| | INST. SUPER. d'ELECTR. de PARIS. Ecole BRANLY | 21, Rue d'Assas | PARIS VI° |
| x | Cie GENERALE d'ELECTRICITE C.G.E. | Route de Nozay | MARCOUSSIS (S & O) |
| | LABORATOIRE DE L'ACCELERATEUR LINEAIRE | B.P. N° 5 | ORSAY (S & O) |
| | LABORATOIRE CENT. des TELECOMMUNICAT. | 46, Avenue de Breteuil | PARIS VII° |
| x | FACULTE DES SCIENCES DE PARIS | 33, Av. G. Leclerc | FONTENAY-aux-ROSES (Seine) |
| | LABORATOIRE d'ELECTRICITE GENERALE | | |
| | - Collège de France - | 11 Place M. Berthelot | PARIS V° |
| | LABORATOIRE JOLIOT-CURIE DE PHYSIQUE | | |
| | APPLIQUEE | | ORSAY (Seine & Oise) |
| | FACULTE DES SCIENCES | | MARSEILLE (Bouches du Rhône) |
| xxxxxx | LABORATOIRE DES HAUTES ENERGIES | | |
| | Ecole Normale Supérieure | | ORSAY (Seine & Oise) |
| xx | LABORATOIRE DE PHYSIQUE | | |
| | Ecole Normale Supérieure | 24, Rue Lhomond | PARIS V° |
| xx | LABORATOIRE DE RECHERCHES BALISTIQUES | | |
| | & AERODYNAMIQUES | | VERNON (Eure) |
| | LABORATOIRE DE LA SOCIETE FRANCAISE | | |
| | DES PETROLES | 44, Rue Chaptal | LEVALLOIS (Seine) |
| x | MINISTRE DES ARMEES | 4 Av. de la Pte d'Issy | PARIS XV° |
| x | OBSERVATOIRE DE PARIS | 61 Av. de l'Observatoire | PARIS XIV° |
| | S.T.T.A. | Rue de la Convention | PARIS XV° |
| | PRODUCTION AERONAUTIQUE CEV | | ISTRES (Bouches du Rhône) |

x Commandes successives

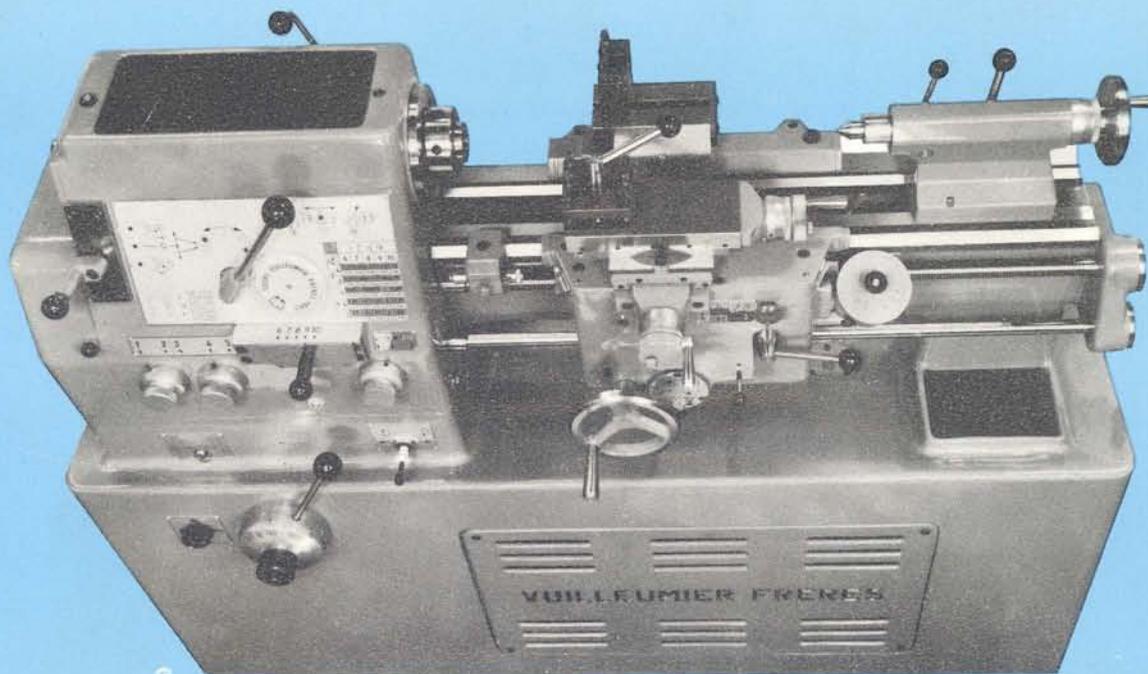
Références : Etranger

Compagnies, Sociétés, Etablissements ou Ateliers ci-après :

| | | | |
|--------|--|----------------------|-------------------|
| | AMMANN | BROC-VILLAGE | (Suisse) |
| | BANJA-LUKA (Usine de) | BANJA-LUKA | (Yougoslavie) |
| | BAUR & Cie | SAINT-AUBIN | (Suisse) |
| | BECHLER & CIE | MOUTIER | (Suisse) |
| xxxxxx | BROWN-BOVERI & Cie | BADEN | (Suisse) |
| x | BUEHLER Frères S.A. | ZURICH 8 | (Suisse) |
| x | CERN | GENEVE | (Suisse) |
| | COMPAC | GENEVE | (Suisse) |
| | DIAMANT BOART | BRUXELLES | (Belgique) |
| | DUBIED S.A. | COUVET | (Suisse) |
| | EBAUCHES S.A. Fabrique d'Horlogerie | FONTAINEMELON | (Suisse) |
| | " | RECONVILLIERS/BE | (Suisse) |
| | ESCHER-WYSS | ZURICH | (Suisse) |
| x | EIDG. INSTITUT REAKTORFORSHUNG | WUERENLINGEN | (Suisse) |
| x | EURATOM | ISPRA | (Italie) |
| | C. GÄBUS | VERSOIX | (Suisse) |
| | GRANDELIS Mäderstrasse 20 | BADEN, AG | (Suisse) |
| | GENERAL MOTORS SUISSE | BIENNE | (Suisse) |
| x | HATEBUR S.A. | BALE | (Suisse) |
| | KISTLER S.A. | WINTHERTHUR | (Suisse) |
| | KUENY | BALE | (Suisse) |
| | LANZ | BIENNE | (Suisse) |
| | WALTER LEEMANN | MUNTELIER-MURTEN, FR | (Suisse) |
| | LUCIFER S.A. | GENEVE | (Suisse) |
| | MAIER & Cie | SCHAFFHOUSE | (Suisse) |
| x | MAILLEFER S.A. | RENENS | (Suisse) |
| | METAMACH | AMSTERDAM | (Pays-Bas) |
| | METTLER | STAEFA / ZH | (Suisse) |
| | MICRO-PRECIS | VOELKLINGEN | (Allemagne Ouest) |
| | MORA | BOUFARIK | (Algérie) |
| | PARAFUSOS FLUORESCENTE | LISBONNE | (Portugal) |
| | PRESA | COURGENAY / BE | (Suisse) |
| | REISHAUER | WALLISELLEN | (Suisse) |
| | Von ROLL | KLUS | (Suisse) |
| | SCHAERER | ERLENBACH / ZH | (Suisse) |
| x | V/O/ STANKOIMPORT | MOSCOU | (U. R. S. S.) |
| | STAUFFER & Cie | FULENBACH | (Suisse) |
| | STOKVIS-DAKAR | DAKAR | (Sénégal) |
| | STOKVIS-EIDERA 21 East 26 th Street | NEW-YORK 10 | (U. S. A.) |
| | TAREX | GENEVE | (Suisse) |
| xx | TOMITA KOGYO | TOKYO | (Japon) |
| xx | Usines TORMOS | MOUTIER | (Suisse) |
| | ECOLE DE MECANIQUE DE ST-CROIX | ST-CROIX | (Suisse) |
| | HOMMEL | KOELN | (Rep. Féd. All.) |
| | HERA | LYSS | (Suisse) |

x Commandes succesives

TOUR VF 250



LE TOUR PARALLÈLE DE TRÈS HAUTE PRÉCISION

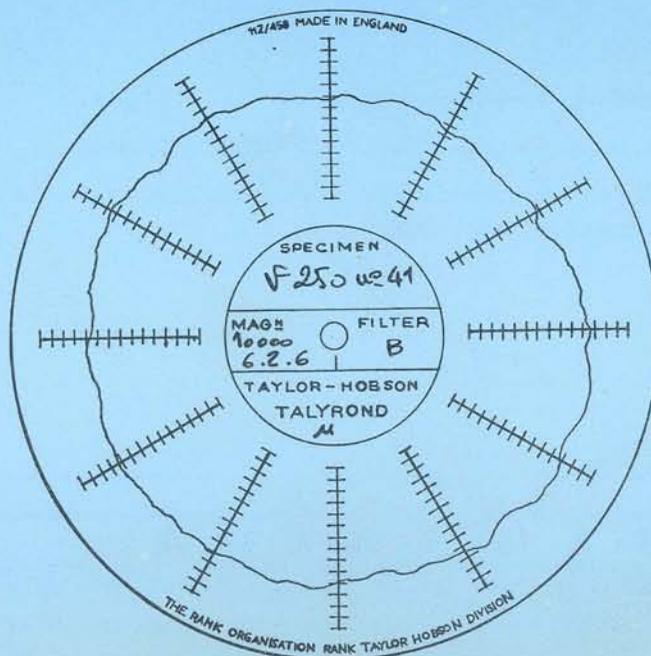
le mieux adapté aux besoins de l'industrie moderne

Notre expérience dans cette spécialité, notre équipement en matériel de classe internationale, notre contrôle rigoureux, nous permettent de vous offrir des garanties supplémentaires :

- 1° — Contrôle géométrique selon tolérances Vuilleumier de 50% à 70% plus serrées que les normes Salmon.
- 2° — Interchangeabilité de tous les éléments.
- 3° — Rugosité de surface maximum $R_a \leq 0,2$ micron.
- 4° — Précision de circularité contenue entre ± 1 micron.

soit :

LA "QUALITÉ 5" ASSURÉE EN TOURNAGE



Grossissement radial = x 10.000

1 division = 0,2 micron