

**NOTICE
DE RÉGLAGE
ET
D'ENTRETIEN

CHOLET
350-435-550
660**

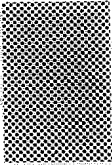


TABLE DES MATIÈRES

RECEPTION ET MISE EN MARCHÉ

Nettoyage de réception	3
Elingage	3
Schéma d'élingage	4
Fondations	4
Plan de fondations	5
Mode de scellement	7
Nivellement.....	8
Branchement électrique.....	9
Mise sous tension	10
Graissage général.....	11
Fiche générale de graissage.....	13
Lubrification des outils	14

CARACTERISTIQUES

Composition de la machine standard	15
Caractéristiques	16
Accessoires hors série.....	17
Détail du nez de broche.....	21

UTILISATION

Terminologie des principaux éléments	22
Vitesses de broche	23
Sélection des pas	24
Tableaux de filetage	26
Pas remarquables	27
Pas spéciaux	28
Schéma des mouvements du Cholet 350	29
Schéma des mouvements du Cholet 435	30
Schéma des mouvements du Cholet 550.660.....	31
Méthode pour changer les vitesses de broche et les avances.....	32
Limitation d'emploi des pas rapides	32
Vitesses de broche maximales utilisées en filetage	33
Déplacements des chariots	34
Butées longitudinales	35
Butées transversales	37
Butée de filetage micrométrique	38
Contrepointe à auto-blocage	40



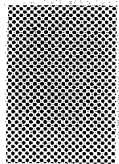
ENTRETIEN

Réglage de la tension des courroies.....	43
Réglage du mécanisme de freinage	43
Remplacement des courroies	45
Réglage des roulements de broche	46
Réglage du cylindrage.....	47
Sécurité sur vis-mère	48
Accouplement de la barre de chariotage.....	48

ACCESSOIRES

Appareil de retombée dans le pas	51
Dispositif d'inversion de vis-mère.....	53





NETTOYAGE DE RÉCEPTION

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

Cette graisse doit être enlevée et la machine nettoyée soigneusement afin d'enlever les poussières et impuretés qui pourraient détériorer prématurément les glissières, vis-mère et autres organes mécaniques.

Le solvant à employer de préférence est le pétrole, à l'exclusion de tout autre produit trop volatil (trichloréthylène etc.)

Il est très important de ne pas déplacer aucun des organes mobiles avant d'avoir effectué cette opération, afin d'éviter des risques de grippage .

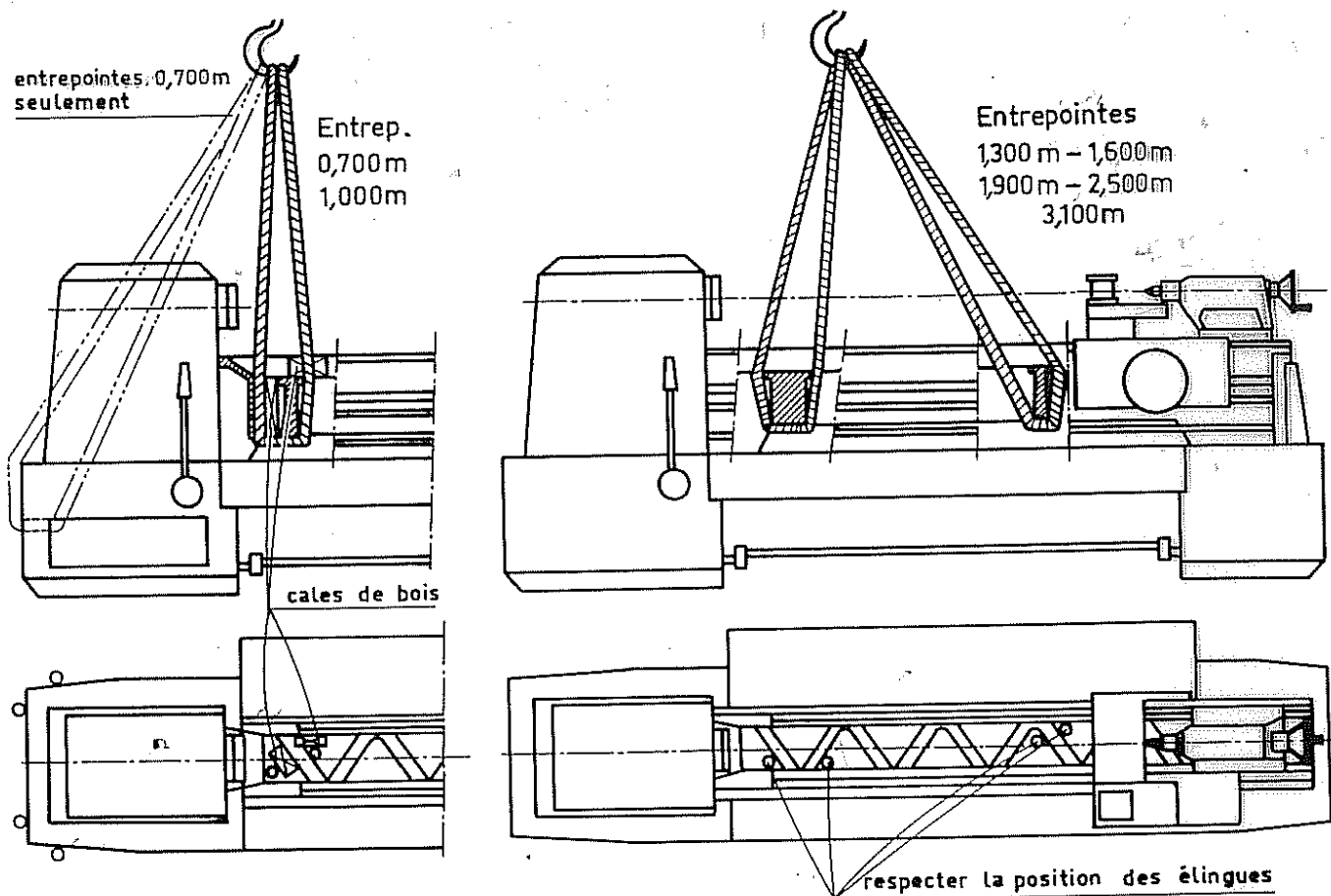


ÉLINGAGE

Veillez vous conformer aux dispositions indiquées sur les dessins ci-après .
Suivant l'entrepointes du tour élingué répartir les masses de part et d'autre de l'élingue en déplaçant manuellement le trainard dans le sens longitudinal. Pour les tours d'entrepointes 1m. il n'est utilisé qu'une seule élingue et l'équilibrage est effectué en amenant le trainard à fond de course vers contrepointe, celle-ci débordant de 100 mm. environ du bout du banc. Pour les tours d'entrepointes 0,700 m. il est nécessaire de les élinguer comme les tours d'entrepointes 1 m. Toutefois, afin de maintenir l'équilibre côté poupée il est nécessaire de placer deux élingues supplémentaires par les ouvertures du socle inférieur , après avoir déposé les carters en tôle pour passage de l'élingue. Il est nécessaire dans ce dernier cas de placer des chiffons entre la paroi peinte du tour et l'élingue, et de bien veiller à n'accrocher aucun levier avec cette élingue lors du levage. Eventuellement placer des cales de bois pour écarter l'élingue des boutons et leviers. Dans le cas de tours avec dispositif à copier il faut amener celui-ci le plus près possible du chariot supérieur, la coulisse étant à fond de course vers l'avant , afin de ne pas provoquer un déséquilibre transversal .

POIDS DES TOURS CHOLET							
Entrepointes	0,700 m	1,000 m	1,300 m	1,600 m	1,900 m	2,500 m	3,100 m
CHOLET 350	1650 kg	1735 kg					
CHOLET 435	1675 kg	1760 kg	1845 kg	1970 kg			
CHOLET 550 660		2150 kg		2450 kg	2635 kg	3050 kg	3300 kg

SCHÉMA D'ÉLINGAGE



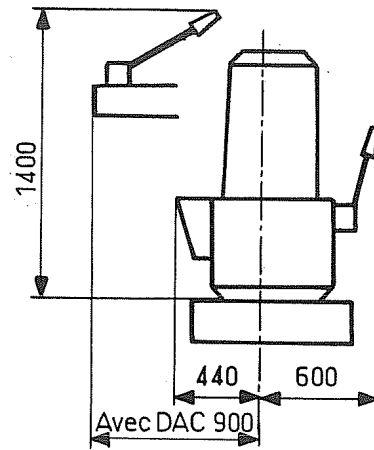
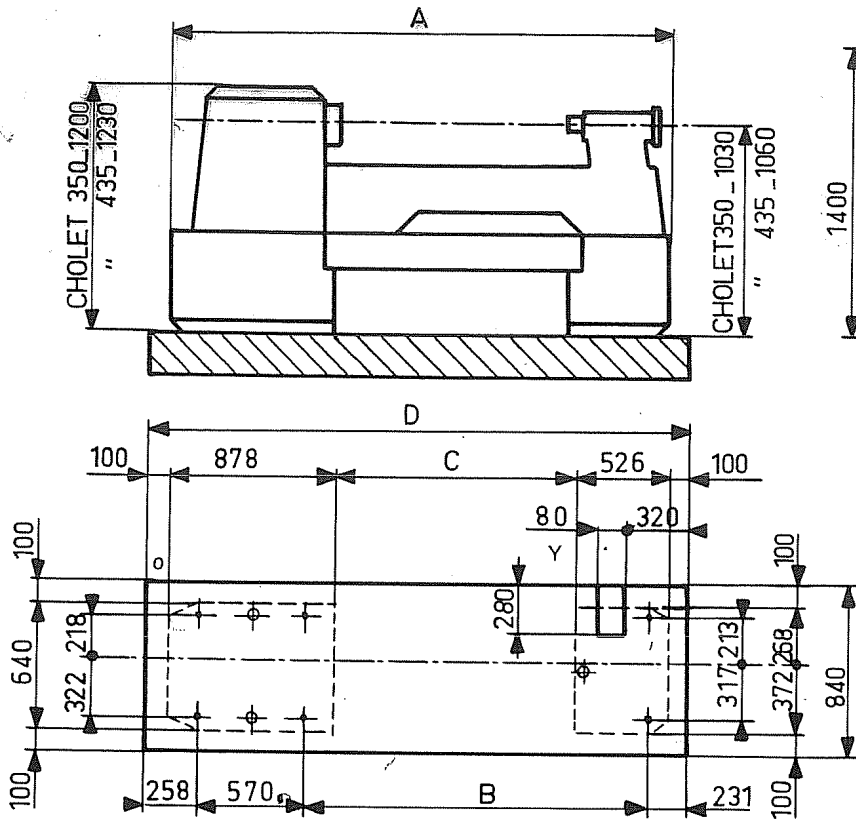
FONDATIIONS

Il est indispensable que la machine repose sur des fondations solides, aussi il est nécessaire de préparer à l'endroit des socles des massifs de béton de 300mm environ d'épaisseur assis sur un sol dur. Le massif sera toujours en mortier de ciment 160/250 Kg dosé à 350Kg de ciment par mètre cube .

Il faut prévoir également au moment de la coulée, des coffrages de bois de 100 x 100 x 150mm à l'emplacement des boulons de scellement. Ceux-ci seront rebouchés au ciment après mise en place de la machine et des boulons de scellement suivant le processus représenté au chapitre mode de scellement .

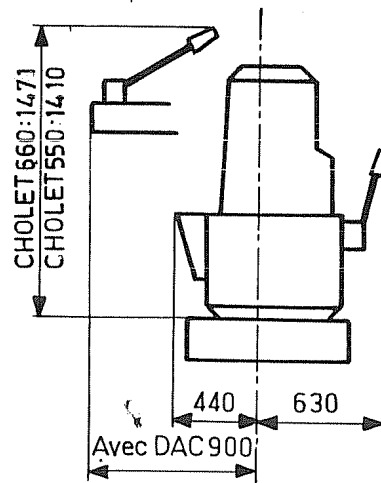
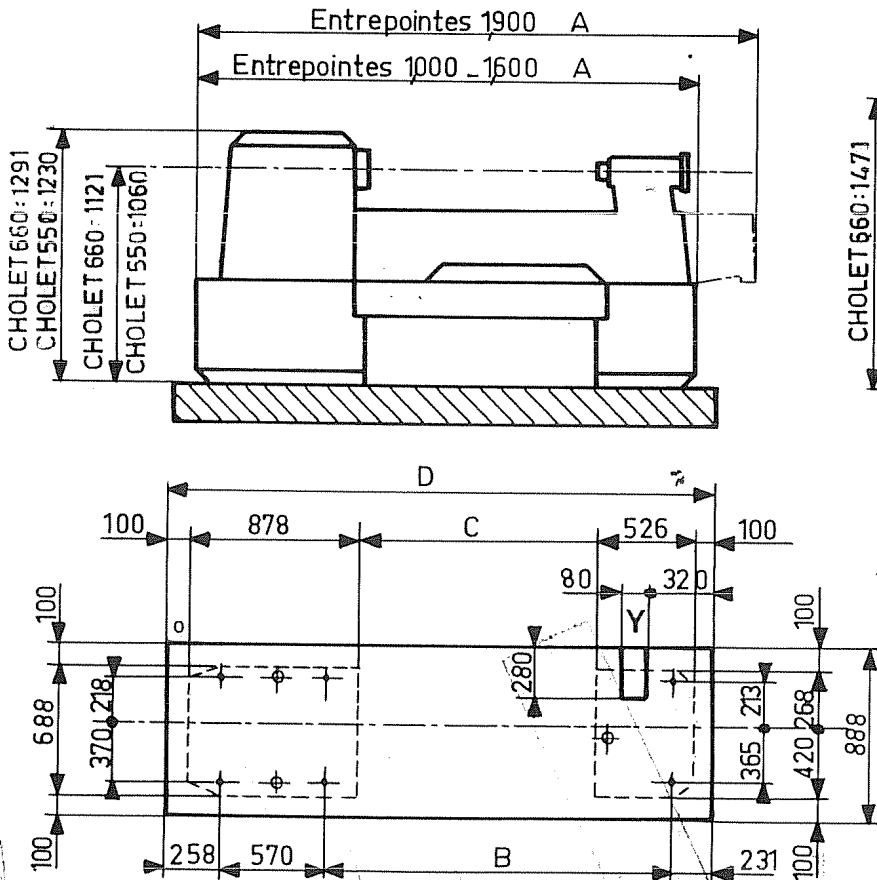
De même une tranchée sera prévue à l'endroit indiqué sur le plan de fondations pour l'arrivée des canalisations électriques. Cette tranchée aura environ 80mm de largeur, 280mm de longueur, et 80mm de profondeur.

PLAN DE FONDATIONS



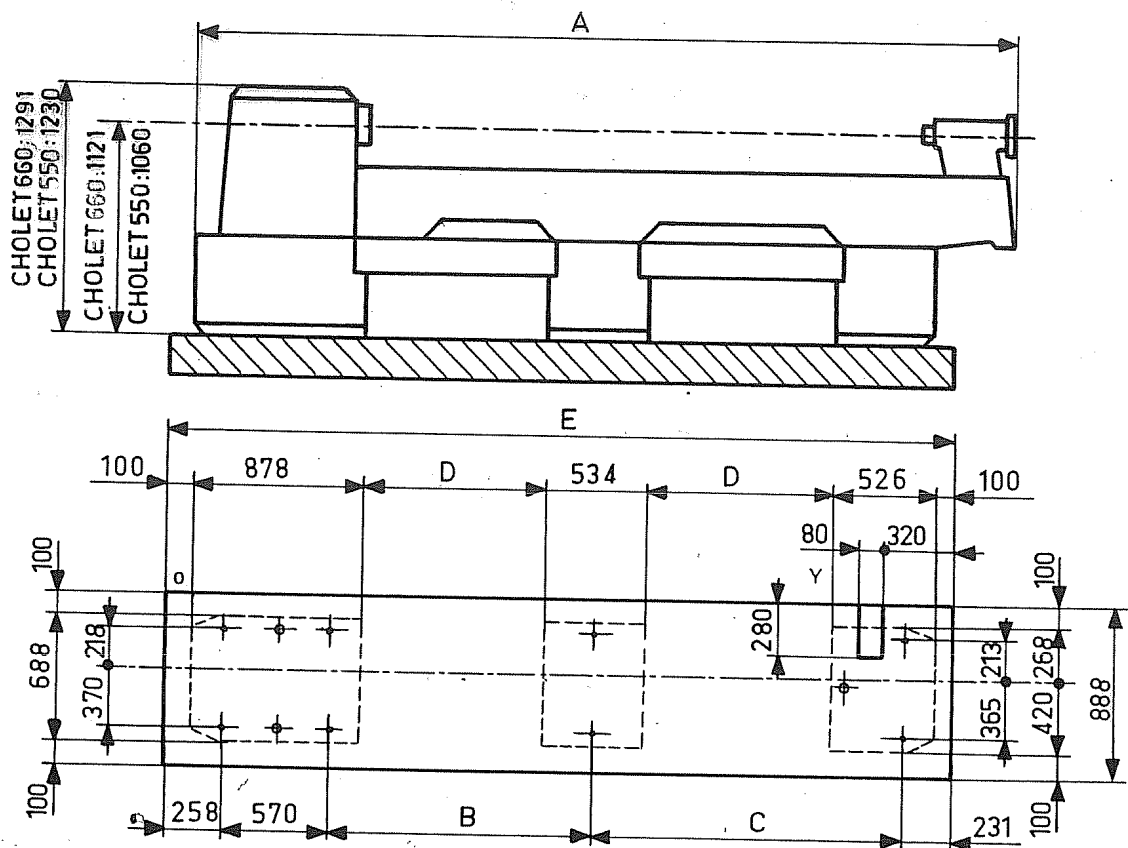
CHOLET 350 - 435

	A	B	C	D
0,700	2370	1511	966	2570
1,000	2670	1811	1266	2870
1,300	2970	2111	1566	3170
1,600	3270	2411	1866	3470



CHOLET 550.660

	A	B	C	D
1000	2670	1811	1266	2870
1600	3270	2411	1866	3470
1900	3570	2411	1866	3470



CHOLET 550 - 660

	A	B	C	D	E
2500	4135	1383	1628	966	4070
3100	4735	1683	1928	1266	4670

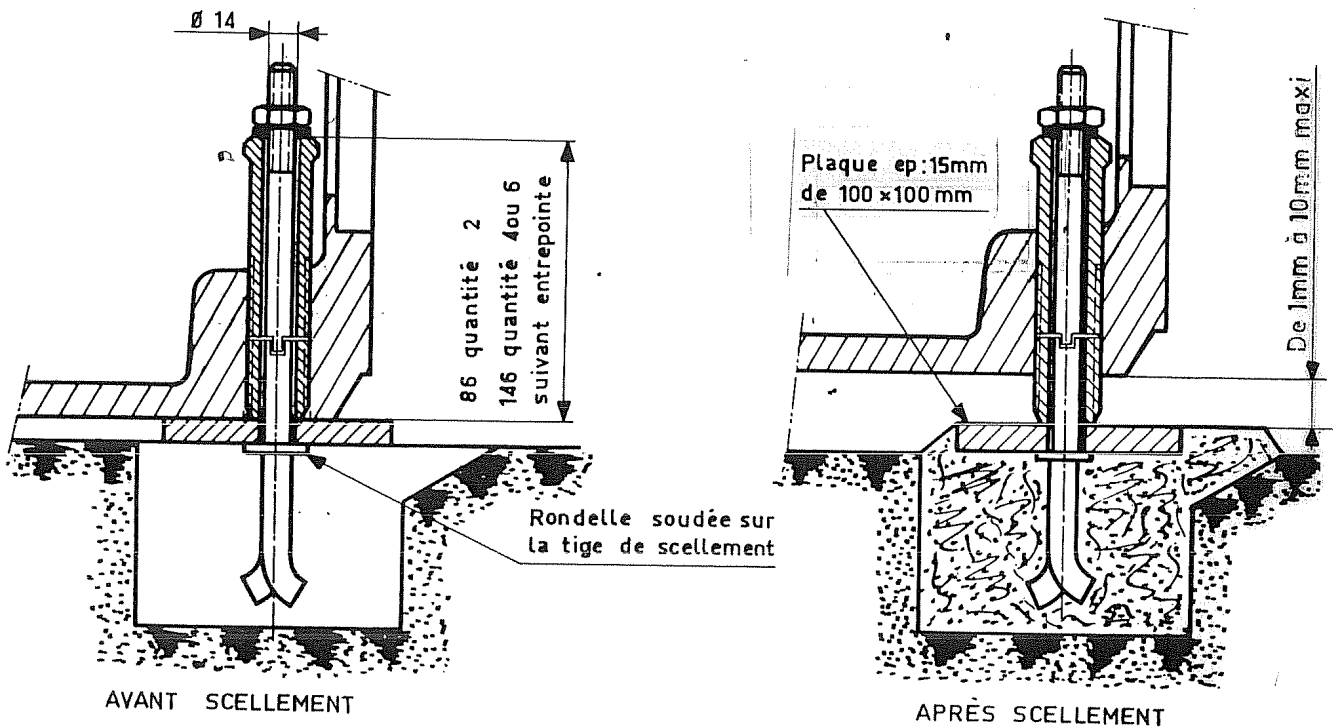
Y Sans } Armoire
 O Avec }

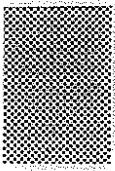
MODE DE SCELLEMENT

Déposer tous les carters des socles inférieurs pour avoir accès aux vis-vérins et boulons de scellement.

Effectuer une mise de niveau approchée à l'aide des 3 vérins (représentés par un cercle sur le plan de fondations .)

Ensuite procéder au rebouchage des logements des boulons de scellement suivant le dessin ci-dessous (les boulons de scellement ne sont pas fournis avec la machine)





NIVELLEMENT

Un bon nivellement est très important pour obtenir un maximum de précision. Il est donc nécessaire d'employer des niveaux précis gradués de 2/100 à 5/100 de millimètre par mètre.

Opérations de nivellement .

- 1) Eclipser complètement les 3 vérins non traversés par les boulons de scellement (représentés par un cercle sur le plan de fondations)
- 2) Poser le niveau sur la cale, cette cale reposant sur les glissières près de la poupée à la limite de l'extrémité de la glissière AR;
- 3) Régler les vis-vérins du socle sous poupée placés autour de chaque boulon de scellement pour obtenir le nivellement transversal convenable; celui-ci doit être très précis.
- 4) Exécuter le nivellement transversal à l'extrémité du banc, côté contrepoinde et s'il y a lieu, au milieu de chaque socle intermédiaire, en déplaçant chaque fois la cale munie du niveau au-dessus du socle à régler.
- 5) Vérifier à nouveau le nivellement près de la poupée et corriger, s'il y a lieu, en exécutant les opérations précédentes jusqu'à l'obtention d'un nivellement parfait à chaque point de contrôle.
- 6) Bloquer tous les écrous des boulons de scellement qui servent en même temps de contre-écrous aux vis-vérins.
- 7) Amener les 3 vis-vérins dont il est fait mention plus haut en contact avec le sol, sans forcer afin de ne pas déformer le nivellement effectué précédemment. Ces vis-vérins sont simplement prévues pour éviter toutes vibrations.
- 8) Couler du ciment entre le sol et le socle pour obtenir une meilleure assise et éviter l'introduction des copeaux à l'intérieur des socles.
- 9) Exécuter une dernière vérification du nivellement avant la mise en service et reposer les carters .

Contrôle périodique du nivellement :

Il est nécessaire de contrôler le nivellement du tour, chaque trimestre .

BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE

Le raccordement au réseau s'effectue dans le socle sous contrepointe, sur la plaque support des fusibles d'arrivée.

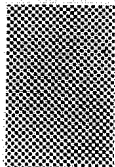
Une tranchée ayant été prévue lors de la confection des fondations pour le passage du câble, il sera nécessaire de veiller à l'étanchéité de cette tranchée. En effet les copeaux et le liquide de lubrification qui séjournent trop souvent au pied des machines, peuvent provoquer des courts-circuits.

Le tableau ci-dessous donne les sections en mm² des fils d'arrivée du secteur. Ces sections sont données pour des conducteurs cuivre.

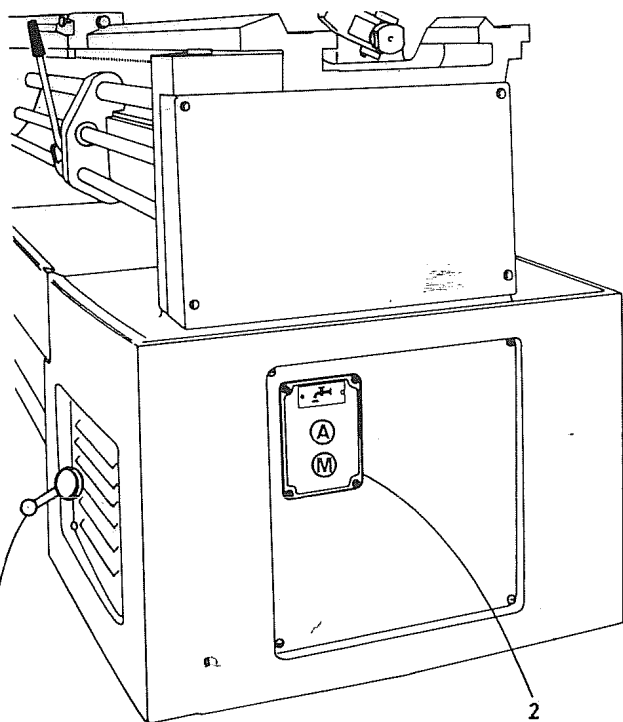
Puissance du moteur	TRIPHASE		BIPHASE
	220 V	380 V	220 V
7 ch	6	4	6
10 ch	10	6	10
12 ch	10	10	10

Les coupe-circuits principaux protègent l'installation électrique et sont utilisés comme sectionneurs, afin d'éliminer toute tension sur la machine. Le fil fusible est calibré pour le double de l'intensité nominale du moteur principal. Nous vous indiquons les fils fusibles à employer, soit en aluminium, soit en argent.

Diamètre du fil en 1/10 de mm	8	9	10	12	14	16	18
Intensités normales (Aluminium	20	25	30	40	50	60	70
en ampères (Argent	30	40	48	65	85		



MISE SOUS TENSION



La mise sous tension s'effectue par la manoeuvre de l'interrupteur (1) situé sur la porte du socle sous contrepointe . La mise en route de l'électro pompe d'arrosage des outils s'effectue en appuyant sur le bouton " marche " du coffret marqué électro-pompe (2)

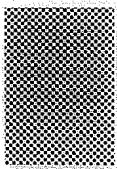
MOTEUR DE BROCHE

En cas de DEMARRAGES FREQUENTS, de surcharge continue ou de défaut d'alimentation du réseau, il se produit un échauffement important du moteur.

Afin d'éviter que cet échauffement ne dépasse pas la limite autorisée par le Constructeur, le moteur est équipé d'une sonde thermique qui provoque l'arrêt de celui-ci.

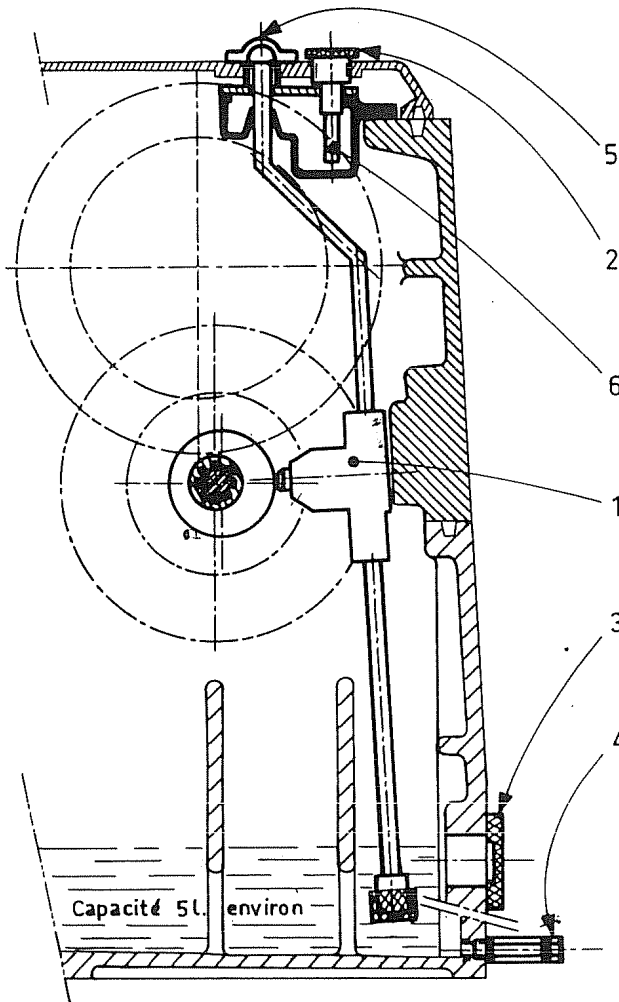
Pour remettre la machine en service, il est nécessaire - avant remise en route du moteur - d'attendre quelques minutes son refroidissement.

CE DISPOSITIF PROTEGE LE MOTEUR ET EVITE DE DEPASSER LES LIMITES D'UTILISATION, IL EST DONC FORMELLEMENT DECONSEILLE DE LE DECONNECTER.



GRAISSAGE GÉNÉRAL

Avant toute mise en service, s'assurer du graissage complet de la machine ainsi que du bon fonctionnement de ce graissage suivant le processus ci-dessous .



Poupée et boîte d'avances

Le graissage est assuré par une pompe à piston(1) commandée par un excentrique calé sur le moyeu de la grande roue du harnais.

Le remplissage s'effectue par le bouchon (2) jusqu'au niveau(3) placé à l'arrière de la machine.

Utiliser une huile dont les caractéristiques répondent à la référence B4 suivant la norme AFNOR E 60 200 adoptée par tous les fabricants d'huile à usage industriel. la quantité utilisée est de 5 litres environ.

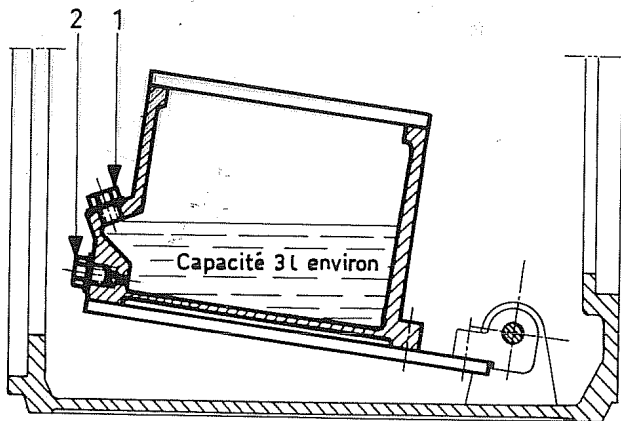
La vidange s'effectue par le bouchon(4)

Afin de vérifier les qualités du lubrifiant et d'éliminer, s'il y a lieu, les impuretés entraînées par le liquide, la vidange doit s'effectuer une première fois après huit jours de travail

Important

Pendant le travail, s'assurer de la circulation de l'huile au travers du viseur(5). S'il y a interruption, il sera nécessaire d'arrêter la machine immédiatement et de déceler la raison de cette interruption avant toute nouvelle mise en route.

Périodiquement et plus particulièrement à chaque vidange, il sera nécessaire de débarrasser le barreau aimanté incorporé dans le bouchon de remplissage (2) de toutes les particules métalliques qui auraient pu s'y déposer. Les deux premières semaines d'utilisation, effectuer cette opération tous les jours.

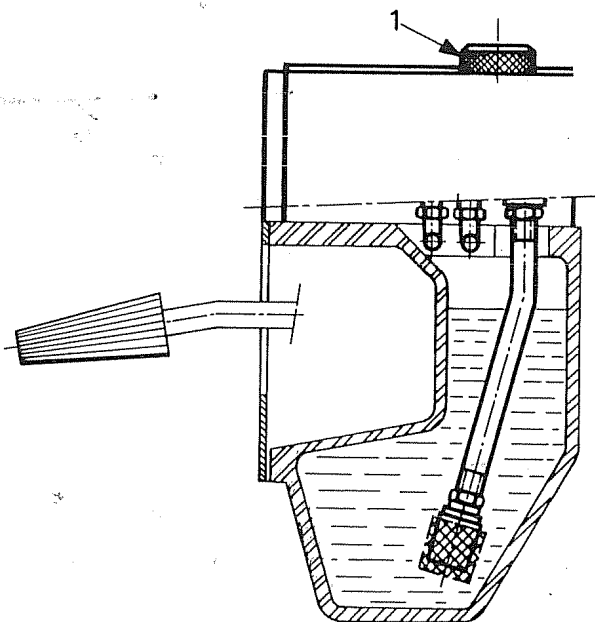


Boite de vitesses

Le graissage est assuré par barbotage. Pour effectuer le remplissage, enlever la porte arrière du socle. Après avoir enlevé le bouchon(1) marqué huile, verser le lubrifiant jusqu'au niveau de la plaque située à gauche de l'orifice. La vidange s'opère en dévissant le bouchon(2) et doit être effectuée tous les deux mois environ. Pour obtenir une vidange complète il est nécessaire de basculer la boîte en retirant les courroies de la poulie inférieure.

Utiliser la même huile que pour la poupée (capacité 3 litres environ)

La lubrification des roulements de la poulie se fait de façon indépendante du graissage de la boîte. Le graissage de ces roulements effectué en nos ateliers est suffisant pour 3 ou 4 ans de service. Passé ce délai, démonter la poulie et son flasque. Nettoyer et garnir à nouveau de graisse pour roulements ayant un point de goutte supérieur ou égal à 140°. Les caractéristiques de cette graisse répondent à la référence J.M.F.R suivant norme AFNOR E 60200 .



Trainard + Tablier

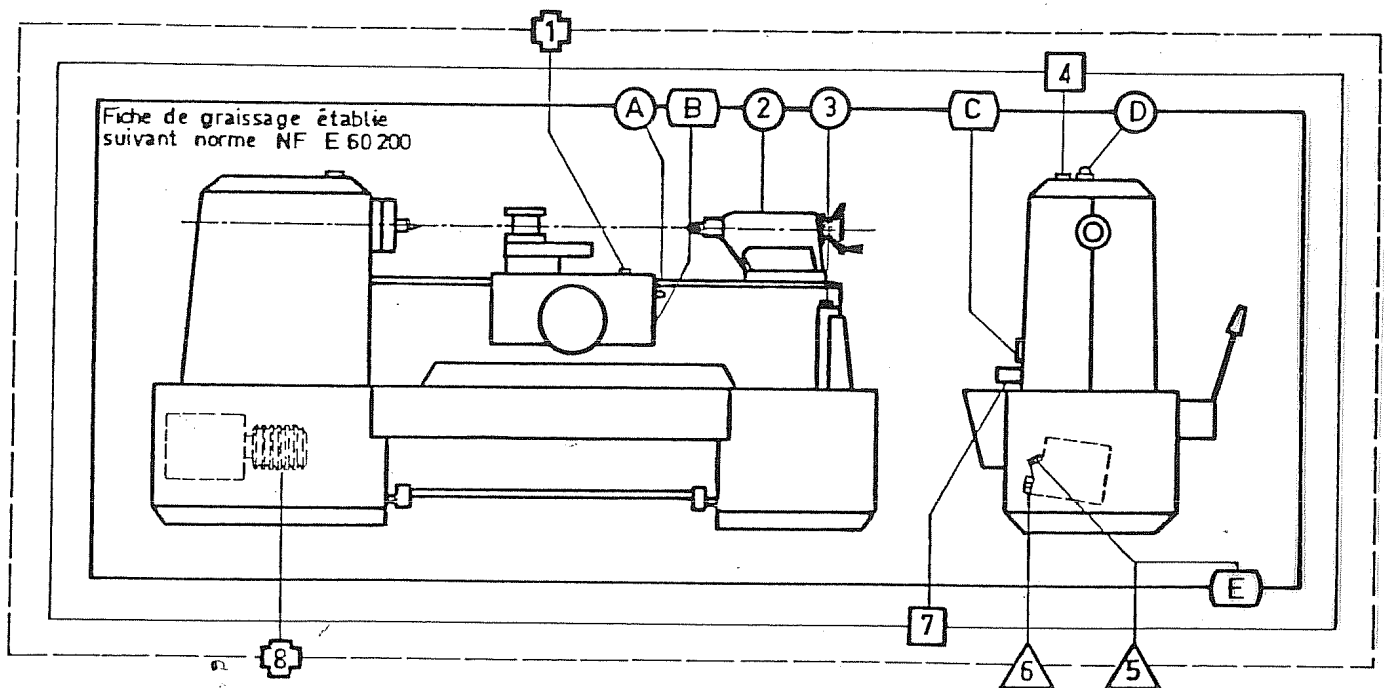
Le graissage du trainard et du tablier est assuré par une pompe automatique.

Celle-ci aspire le lubrifiant dans le réservoir situé en dessous et le distribue par tuyauterie à tous les points à graisser (glissière du banc, de la coulisse, écrou de vis transversale et vis-mère, pignons du tablier). Le remplissage s'effectue par le bouchon(1) jusqu'au niveau maximum du réservoir.

Utiliser une huile dont les caractéristiques répondent à la norme AFNOR suivant la référence E 60200 sous la désignation G L 5 .

S'assurer toutes les semaines que le contenu du réservoir est suffisant par vérification du niveau d'huile placé sur le côté droit du tablier. Dans le cas contraire refaire le plein sans tarder.

FICHE GÉNÉRALE DE GRAISSAGE

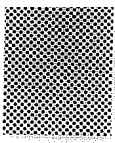


ATTENTION : Nettoyer soigneusement tous les points avant graissage

OPERATIONS	QUANTITE	PRODUIT	FREQUENCES						ORGANES
			○ Jour	□ Hebdo	□ Mois	△ 3 mois	○ 12 mois	⊕ Partic.	
Remplissage Vérification niveau Vidange	3l	B4		E		5		6	BOITE DE VITESSES
Garnissage de graisse		JMFR						8*	POULIE BOITE DE VITESSES
Remplissage Vérification circulation Vérification niveau Vidange	5l	B4	D		4			7	POUPÉE BOITE D'AVANCES
Remplissage Graissage Niveau d'huile	1l	GL5		B				1**	TRAINARD TABLIER par pompe automati- que.
Garnissage LUB		B4	2						CONTREPOINTE
Remplissage	3cl	B4	3						SUPPORT EN BOUT

* Tous les 3 ou 4 ans - ** Suivant niveau restant dans le réservoir -

NOTA IMPORTANT: Les indications de lubrification, d'intervention et de renouvellement ci-dessus sont valables pour une durée de travail hebdomadaire normale. En cas d'utilisations différentes (équipes doublées, service continu ou réduit etc.) les fréquences sont à modifier proportionnellement



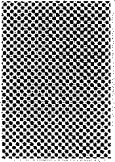
LUBRIFICATION DES OUTILS

L'huile de coupe employée doit présenter un bon caractère de lubrification des outils. Il n'y a pas de caractéristiques spéciales à observer sinon que certaines huiles de coupe de composition récente, améliorent considérablement la lubrification, mais présentent l'inconvénient d'attaquer les peintures et d'oxyder les métaux. Evidemment, de telles huiles sont à proscrire malgré l'avantage apparent qu'elles peuvent présenter. Il n'est pas possible d'indiquer une périodicité des vidanges, celle-ci étant essentiellement variable en fonction de la pollution ou de la température ambiante, la chaleur, en particulier, ayant une tendance à décomposer cette huile assez rapidement

Le remplissage s'effectue en versant l'huile de coupe directement dans le bac à copeaux à la base du tour. Contenance 30 à 50 litres environ suivant entrepointes.

La commande de lubrification s'effectue comme indiqué au chapitre " mise sous tension " .





COMPOSITION DE LA MACHINE STANDARD

- Mouvements rapides des chariots.
- Butées d'arrêt automatique longitudinales et transversales.
- Poupée à double harnais.
- Boite des avances étanche.
- Graissage sous pression du trainard et du tablier.
- Coulisse longue en acier avec tourelle de précision.
- Contrepointe à serrage rapide.
- Mandrin à serrage concentrique à mors monoblocs.
-
- Electro pompe indépendante avec bac.
- Pointes fixes de broche et de contrepointe.
- Clés et notice de service.

NOTA. Il existe une version des tours CHOLET 350.435 & 550.660 sans déplacement rapide ni butées d'arrêt automatique longitudinales et transversales.

350

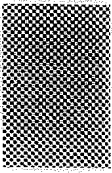
435

550

660

CARACTERISTIQUES

<p>Hauteur de pointes</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø max. admis sur banc devant le plateau Ø max. admis sur banc Ø max. admis sur coulisse transversale Ø max. admis sur coulisse spéciale (sur demande) Ø max. admis dans le semi-rompu Ø max. admis dans le rompu <p>Largeur du rompu ou du semi-rompu (devant le plateau 4 mors) (devant le plateau à trous)</p> <p>Largeur du banc</p> <p>Entrepointes banc droit</p> <p>Entrepointes semi-rompu</p> <p>Entrepointes banc rompu</p>	<p>170 mm</p> <p>350 mm</p> <p>350 mm</p> <p>175 mm</p> <p>190 mm</p> <p>312 mm</p> <p>0,700 m - 1,000 m</p>	<p>200 mm</p> <p>435 mm</p> <p>410 mm</p> <p>230 mm</p> <p>610 mm</p> <p>130 mm</p> <p>190 mm</p> <p>312 mm</p> <p>0,700 m - 1,000 m - 1,300 m - 1,600 m</p> <p>1,000 m - 1,600 m</p>	<p>250 mm</p> <p>545 mm</p> <p>500 mm</p> <p>312 mm</p> <p>330 mm</p> <p>600 mm</p> <p>710 mm</p> <p>180 mm</p> <p>240 mm</p> <p>384 mm</p> <p>1,000 m - 1,600 m - 1,900 m</p> <p>2,500 m - 3,100 m</p> <p>1,000 m - 1,600 m - 1,900 m</p>	<p>311 mm</p> <p>660 mm</p> <p>618 mm</p> <p>382 mm</p> <p>690 mm</p> <p>180 mm</p> <p>240 mm</p> <p>384 mm</p> <p>1,000 m - 1,600 m - 1,900 m</p> <p>2,500 m - 3,100 m</p>	<p>ISO-A1-6</p> <p>42 mm</p> <p>Métrique 50</p> <p>1/4 et 1/14</p>	<p>ISO-A1-A6</p> <p>52 mm</p> <p>Métrique 60</p> <p>1/4 et 1/16</p>	<p>ISO-A1-A6</p> <p>52 mm</p> <p>Métrique 60</p> <p>1/4 et 1/16</p>	<p>ISO-A1-A6</p> <p>52 mm</p> <p>Métrique 60</p> <p>1/4 et 1/16</p>
<p>POUPÉE</p> <p>Type de nez de broche</p> <p>Alésage de la broche</p> <p>Cône de la broche</p> <p>Rapport de réduction des harnais</p>	<p>18 de 45 à 2000 tr/min</p> <p>18 de 22 à 1000 tr/min</p> <p>21 de 22 à 2000 tr/min</p> <p>18 de 57 à 2500 tr/min</p> <p>standard 10 ch</p> <p>(sur demande 7 ou 12 ch)</p> <p>7,7/11 ch</p>	<p>18 de 32 à 1600 tr/min</p> <p>18 de 16 à 800 tr/min</p> <p>21 de 16 à 1600 tr/min</p> <p>18 de 50 à 2500 tr/min</p> <p>standard 10 ch</p> <p>(sur demande 7 ou 12 ch)</p> <p>7,7/11 ch</p>	<p>18 de 32 à 1600 tr/min</p> <p>18 de 16 à 800 tr/min</p> <p>21 de 16 à 1600 tr/min</p> <p>18 de 50 à 2500 tr/min</p> <p>standard 10 ch</p> <p>(sur demande 7 ou 12 ch)</p> <p>7,7/11 ch</p>	<p>18 de 32 à 1600 tr/min</p> <p>18 de 16 à 800 tr/min</p> <p>21 de 16 à 1600 tr/min</p> <p>18 de 50 à 2500 tr/min</p> <p>standard 10 ch</p> <p>(sur demande 7 ou 12 ch)</p> <p>7,7/11 ch</p>	<p>ISO-A1-6</p> <p>42 mm</p> <p>Métrique 50</p> <p>1/4 et 1/14</p>	<p>ISO-A1-A6</p> <p>52 mm</p> <p>Métrique 60</p> <p>1/4 et 1/16</p>	<p>ISO-A1-A6</p> <p>52 mm</p> <p>Métrique 60</p> <p>1/4 et 1/16</p>	<p>ISO-A1-A6</p> <p>52 mm</p> <p>Métrique 60</p> <p>1/4 et 1/16</p>
<p>VITESSES DE BROCHE</p> <p>Gamme normale</p> <p>Gamme lente</p> <p>Gammes spéciales sur demande :</p> <p>Gamme normale (moteur à deux vitesses)</p> <p>Gamme rapide (moteur monovitesse)</p> <p>Autres gammes (nous consulter)</p> <p>Puissance moteur monovitesse (50 périodes)</p> <p>Puissance moteur 2 vitesses (50 périodes)</p>	<p>18 de 0,05 à 0,7 mm</p> <p>28 de 0,033 à 0,45 mm</p> <p>28 de 0,5 à 7 mm</p> <p>28 de 56 à 4 filets au pouce</p> <p>84 pas métriques et 84 pas anglais</p> <p>Pas modules et circonférentiels</p> <p>6 mm</p>	<p>28 de 0,05 à 0,7 mm</p> <p>28 de 0,033 à 0,45 mm</p> <p>28 de 0,5 à 7 mm</p> <p>28 de 56 à 4 filets au pouce</p> <p>84 pas métriques et 84 pas anglais</p> <p>Pas modules et circonférentiels</p> <p>6 mm</p>	<p>28 de 0,05 à 0,7 mm</p> <p>28 de 0,033 à 0,45 mm</p> <p>28 de 0,5 à 7 mm</p> <p>28 de 56 à 4 filets au pouce</p> <p>84 pas métriques et 84 pas anglais</p> <p>Pas modules et circonférentiels</p> <p>6 mm</p>	<p>28 de 0,05 à 0,7 mm</p> <p>28 de 0,033 à 0,45 mm</p> <p>28 de 0,5 à 7 mm</p> <p>28 de 56 à 4 filets au pouce</p> <p>84 pas métriques et 84 pas anglais</p> <p>Pas modules et circonférentiels</p> <p>6 mm</p>	<p>ISO-A1-6</p> <p>42 mm</p> <p>Métrique 50</p> <p>1/4 et 1/14</p>	<p>ISO-A1-A6</p> <p>52 mm</p> <p>Métrique 60</p> <p>1/4 et 1/16</p>	<p>ISO-A1-A6</p> <p>52 mm</p> <p>Métrique 60</p> <p>1/4 et 1/16</p>	<p>ISO-A1-A6</p> <p>52 mm</p> <p>Métrique 60</p> <p>1/4 et 1/16</p>
<p>BOITE DES AVANCES</p> <p>Avances longitudinales</p> <p>Avances transversales</p> <p>Pas métriques (sans changement de roues)</p> <p>Pas Whitworth (sans changement de roues)</p> <p>Nombre de pas obtenus avec amplification</p> <p>Avec montage de roues sur tête de cheval</p> <p>Pas de la vis-mère</p>	<p>230 mm</p> <p>4 mm</p>	<p>230 mm</p> <p>4 mm</p>	<p>350 mm</p> <p>5 mm</p>	<p>350 mm</p> <p>5 mm</p>	<p>ISO-A1-6</p> <p>42 mm</p> <p>Métrique 50</p> <p>1/4 et 1/14</p>	<p>ISO-A1-A6</p> <p>52 mm</p> <p>Métrique 60</p> <p>1/4 et 1/16</p>	<p>ISO-A1-A6</p> <p>52 mm</p> <p>Métrique 60</p> <p>1/4 et 1/16</p>	<p>ISO-A1-A6</p> <p>52 mm</p> <p>Métrique 60</p> <p>1/4 et 1/16</p>
<p>TRAINARD</p> <p>Course de la coulisse transversale</p> <p>Pas de la vis transversale</p>	<p>131 mm</p> <p>2,5 mm</p> <p>20 x 20 mm</p>	<p>131 mm</p> <p>2,5 mm</p> <p>25 x 25 mm</p>	<p>156 mm</p> <p>2,5 mm</p> <p>25 x 25 mm</p>	<p>156 mm</p> <p>2,5 mm</p> <p>25 x 25 mm</p>	<p>ISO-A1-6</p> <p>42 mm</p> <p>Métrique 50</p> <p>1/4 et 1/14</p>	<p>ISO-A1-A6</p> <p>52 mm</p> <p>Métrique 60</p> <p>1/4 et 1/16</p>	<p>ISO-A1-A6</p> <p>52 mm</p> <p>Métrique 60</p> <p>1/4 et 1/16</p>	<p>ISO-A1-A6</p> <p>52 mm</p> <p>Métrique 60</p> <p>1/4 et 1/16</p>
<p>CHARIOT</p> <p>Course du chariot porte-outil</p> <p>Pas de la vis du chariot porte-outil</p> <p>Section des outils</p>	<p>84 mm</p> <p>Morse N° 4</p> <p>120 mm</p> <p>90 mm</p>	<p>72 mm</p> <p>Morse N° 5</p> <p>120 mm</p> <p>90 mm</p>	<p>82 mm</p> <p>Morse N° 5</p> <p>120 mm</p> <p>90 ou 140 mm</p>	<p>82 mm</p> <p>Morse N° 5</p> <p>120 mm</p> <p>90 ou 140 mm</p>	<p>ISO-A1-6</p> <p>42 mm</p> <p>Métrique 50</p> <p>1/4 et 1/14</p>	<p>ISO-A1-A6</p> <p>52 mm</p> <p>Métrique 60</p> <p>1/4 et 1/16</p>	<p>ISO-A1-A6</p> <p>52 mm</p> <p>Métrique 60</p> <p>1/4 et 1/16</p>	<p>ISO-A1-A6</p> <p>52 mm</p> <p>Métrique 60</p> <p>1/4 et 1/16</p>
<p>CONTREPOINTE A SERRAGE RAPIDE</p> <p>Diamètre du fourreau</p> <p>Cône du fourreau</p> <p>Course du fourreau</p>	<p>84 mm</p> <p>Morse N° 4</p> <p>120 mm</p> <p>90 mm</p>	<p>72 mm</p> <p>Morse N° 5</p> <p>120 mm</p> <p>90 mm</p>	<p>82 mm</p> <p>Morse N° 5</p> <p>120 mm</p> <p>90 ou 140 mm</p>	<p>82 mm</p> <p>Morse N° 5</p> <p>120 mm</p> <p>90 ou 140 mm</p>	<p>ISO-A1-6</p> <p>42 mm</p> <p>Métrique 50</p> <p>1/4 et 1/14</p>	<p>ISO-A1-A6</p> <p>52 mm</p> <p>Métrique 60</p> <p>1/4 et 1/16</p>	<p>ISO-A1-A6</p> <p>52 mm</p> <p>Métrique 60</p> <p>1/4 et 1/16</p>	<p>ISO-A1-A6</p> <p>52 mm</p> <p>Métrique 60</p> <p>1/4 et 1/16</p>
<p>DISPOSITIF DE COPIAGE</p> <p>Course du chariot de copie</p>	<p>84 mm</p> <p>Morse N° 4</p> <p>120 mm</p> <p>90 mm</p>	<p>72 mm</p> <p>Morse N° 5</p> <p>120 mm</p> <p>90 mm</p>	<p>82 mm</p> <p>Morse N° 5</p> <p>120 mm</p> <p>90 ou 140 mm</p>	<p>82 mm</p> <p>Morse N° 5</p> <p>120 mm</p> <p>90 ou 140 mm</p>	<p>ISO-A1-6</p> <p>42 mm</p> <p>Métrique 50</p> <p>1/4 et 1/14</p>	<p>ISO-A1-A6</p> <p>52 mm</p> <p>Métrique 60</p> <p>1/4 et 1/16</p>	<p>ISO-A1-A6</p> <p>52 mm</p> <p>Métrique 60</p> <p>1/4 et 1/16</p>	<p>ISO-A1-A6</p> <p>52 mm</p> <p>Métrique 60</p> <p>1/4 et 1/16</p>

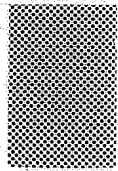


ACCESSOIRES HORS-SÉRIE

	350	435	550 660
- Dispositif additionnel à copier avec groupe hydraulique et commande électromagnétique de recul de l'ensemble			
a) course du piston 90mm	+	+	+
b) " " " 140mm			+
- Pointe tournante avec axe allongé sur contrepointe (pour tour avec DAC)	+	+	+
- Inverseur du sens de rotation de la vis-mère avec commande au tablier et arrêt automatique du filetage	+	+	+
- Broche à nez court alésage 52mm			
- Broche à nez cam-lock D1 6"	+	+	+
- Mandrins avec entraineur pour broche cam-lock en remplacement du mandrin standard	∅ 215	∅ 215	∅ 250
- Tourelle " Good-chap " N° 1 avec P.O N° 1 en remplacement de la tourelle carré standard	+	+	+
- P.O n° 1 - 2 - 3 - 4 pour tourelle " Good chap "	+	+	+
- Dispositif d'embrayage de la broche	+	+	+
- Dispositif d'éclairage avec transformateur	+	+	+
- Commande pneumatique du fourreau de contrepointe	+	+	+
- Contrepointe avec fourreau à pointe tournante incorporé	∅ 72	∅ 72	∅ 82
- Contrepointe comme ci-dessus et commande pneumatique	∅ 72	∅ 72	∅ 82
- Protège copeaux sur coulisse transversale avec éclairage incorporé (tour sans D.A.C.)	+	+	+

- Mors doux pour mandrin 3 mors à serrage concentriques \varnothing 215 , 250 ou 300 mm
- Mandrin de haute précision " FORKARDT " \varnothing 250 type F avec jeu de mors durs et doux
- Mors doux supplémentaires pour mandrin " FORKARDT "
- Faux plateau pour mandrin 3 mors (suivant \varnothing mandrin)
- Gammes de vitesses hors série par poulies spéciales et éventuellement changement de moteurs
- Ventilateur pour refroidissement du moteur de broche
- Démarreur automatique étoile triangle pour moteur mono-vitesse triphasé.
- Démarreur statorique automatique (préciser type de moteur et courant alimentation)

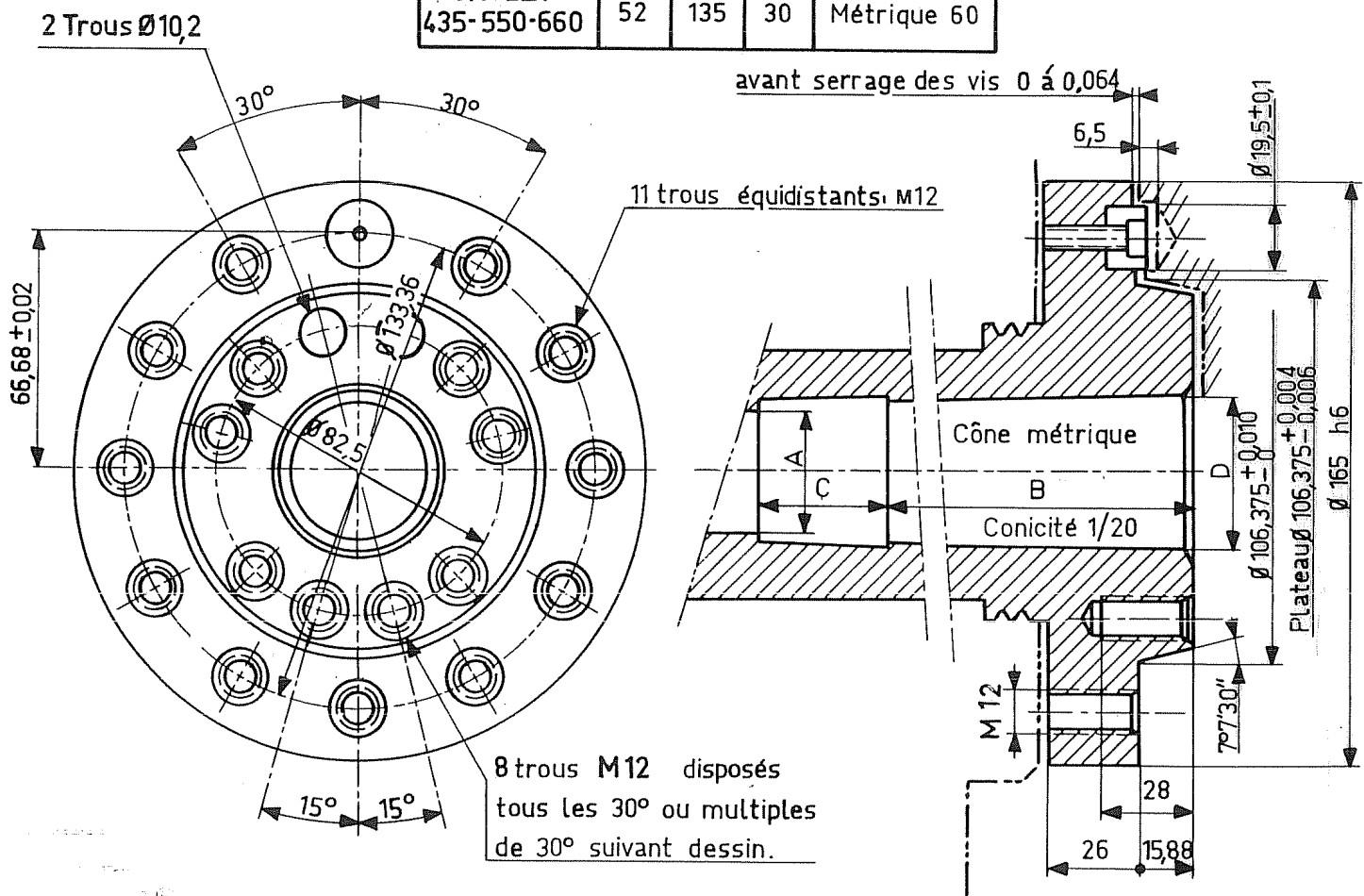
	350	435	550 660
	+	+	+
	+	+	+
	+	+	+
	+	+	+
	+	+	+
	+	+	+
	+	+	+
	+	+	+



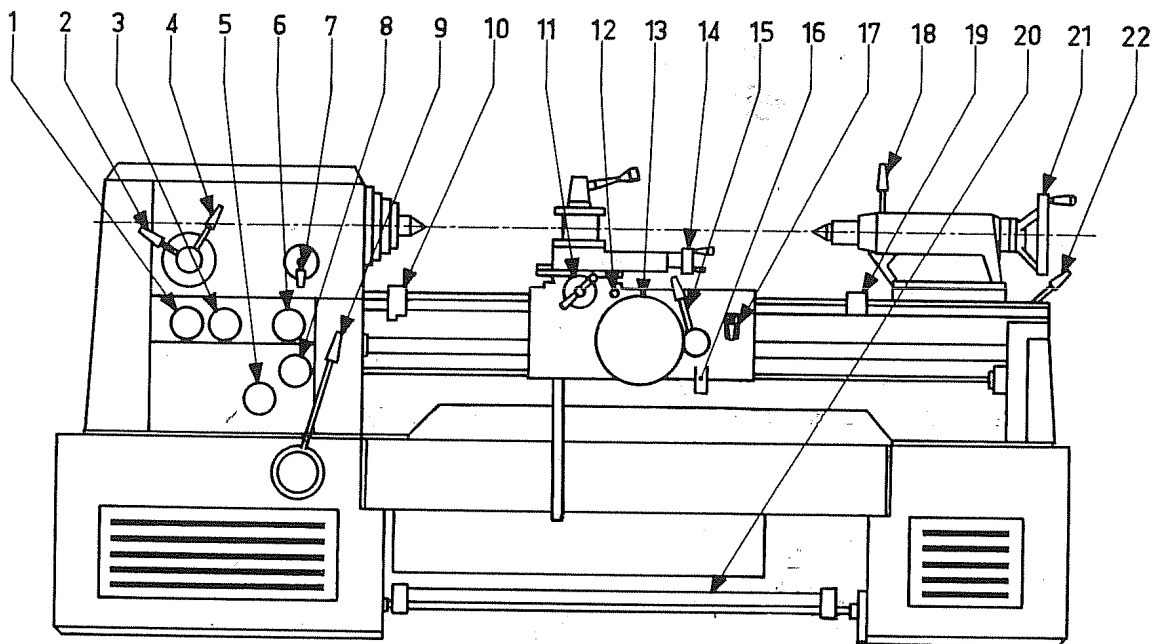
DÉTAIL DU NEZ DE BROCHE

I.S.O Type A1 6"

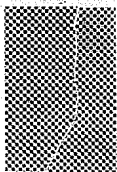
TOUR	A	B	C	Cône D
CHOLET 350	42	128	40	Métrique 50
CHOLET 435-550-660	52	135	30	Métrique 60



TERMINOLOGIE DES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS



- 1 - Bouton de sélection des avances et pas
- 2 - Levier de commande des pas normaux, rapides et débrayage
- 3 - Bouton de sélection des pas métriques, anglais et chariotage
- 4 - Levier d'inversion du sens des pas et avances
- 5 - Bouton de sélection des avances et pas
- 6 - Bouton de sélection des pas métriques, anglais et chariotage
- 7 - Levier de sélection volée-harnais
- 8 - Bouton de débrayage de la boîte
- 9 - Levier de sélection des vitesses de broche
- 10 - Butée longitudinale
- 11 - Volant du transversal
- 12 - Bouton de commande de la barre des butées transversales
- 13 - Volant du longitudinal
- 14 - Volant de commande du chariot porte-outil
- 15 - Levier d'embrayage de l'écrou de vis-mère
- 16 - Commande à distance de la broche et sélection du sens de rotation
- 17 - Commande de sélection des avances des chariots (avances travail et rapide longitudinales -transversales)
- 18 - Commande de blocage du fourreau de contrepointe
- 19 - Butée longitudinale de sécurité
- 20 - Pédale d'arrêt du moteur de broche et freinage
- 21 - Volant de commande du fourreau de contrepointe
- 22 - Levier de commande de serrage de la contrepointe



VITESSES DE BROCHE

La gamme complète des vitesses de broche s'obtient par sélection du levier (9) de la boîte des vitesses et du levier (7) de sélection volée-harnais.

En tirant vers soi le levier de sélection de la boîte de vitesses, l'action de celui-ci sur la boîte est neutralisée. Ceci permet d'amener ce levier toujours à portée de l'opérateur sans pour autant modifier la vitesse sélectionnée.

La plaque indicatrice placée sur le moyeu de ce levier porte en clair la gamme de vitesses obtenues . Cette gamme est conforme au tableau ci-dessous .

TOUR CHOLET 350

GAMME NORMALE

GAMME MOYENNE SUR DEMANDE

	2° HARNAIS (h)	45	57	71	90	114	142	22	28	35	45	57	71
	1° HARNAIS (H)	160	200	250	320	400	500	80	100	125	160	200	250
	VOLEE (V)	640	800	1000	1260	1600	2000	320	400	500	640	800	1000

TOUR CHOLET 435-550-660

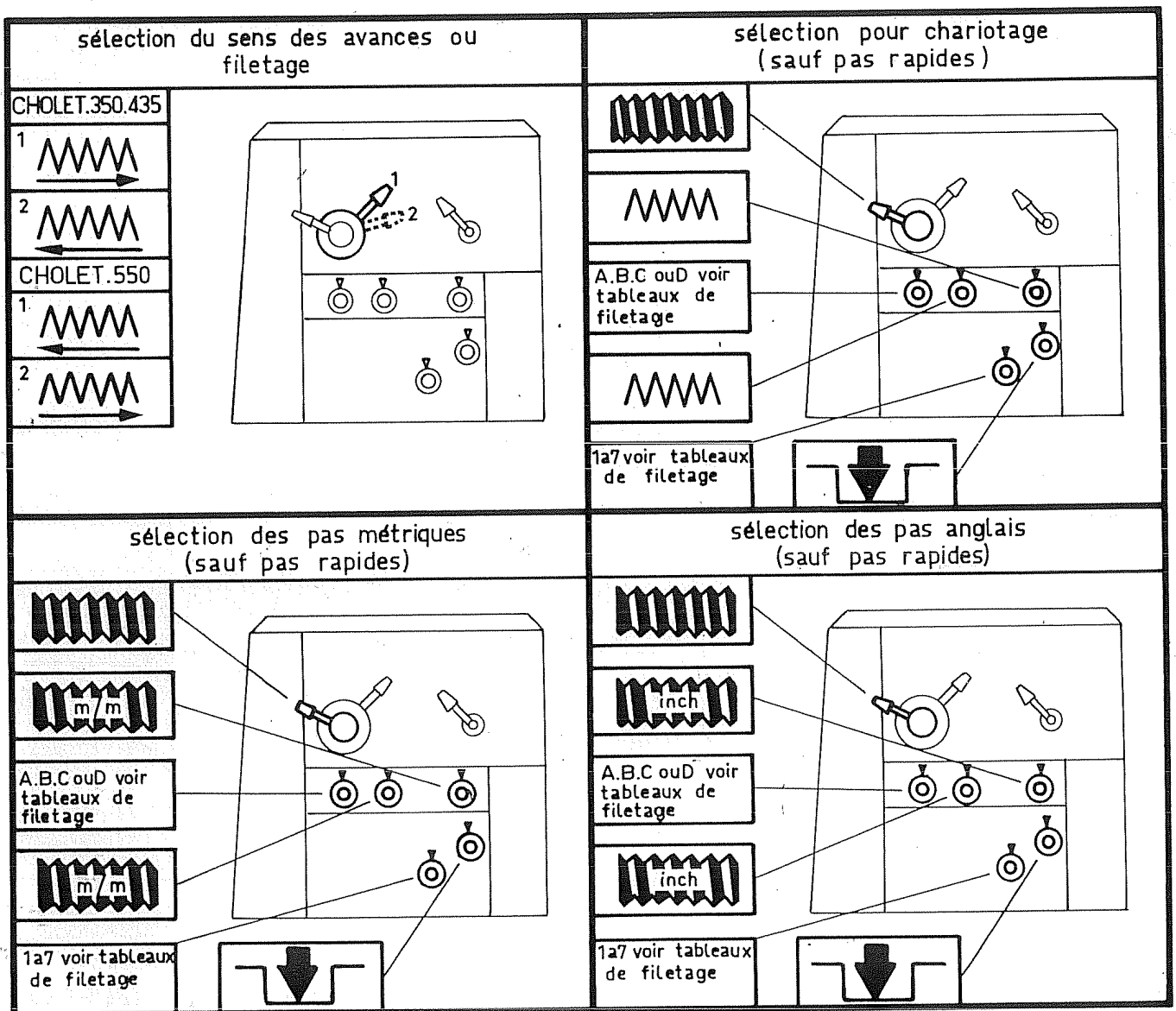
	2° HARNAIS (h)	32	40	50	64	80	100	16	20	25	32	40	50
	1° HARNAIS (H)	125	160	200	250	320	400	64	80	100	125	160	200
	VOLEE (V)	500	640	800	1000	1270	1600	250	320	400	500	640	800

SÉLECTION DES PAS

La boîte des avances permet d'obtenir les pas métriques, anglais, modules, circonférentiels, remarquables et spéciaux suivant les tableaux page 34.

Pour obtenir ces pas procéder suivant la manière indiquée sur les croquis ci-après.

Ces tableaux ne donnent que la catégorie des pas ou avances obtenues sans indiquer leurs valeurs, pour celles-ci voir les tableaux pages 34 et 35.



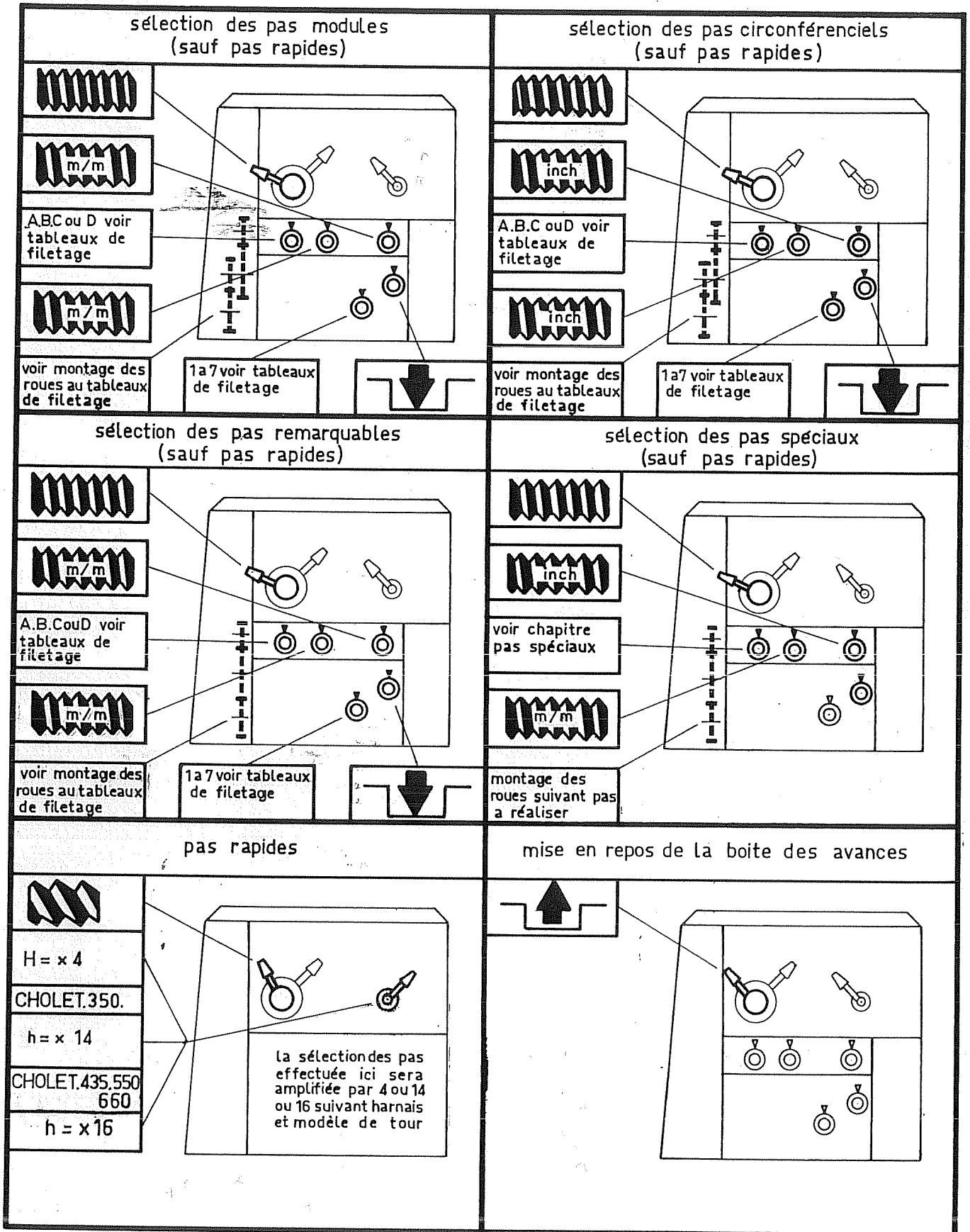
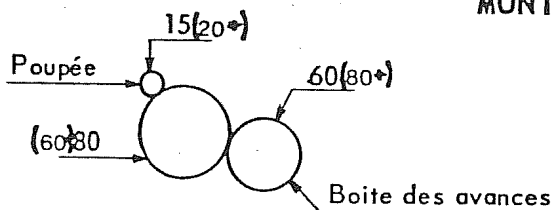


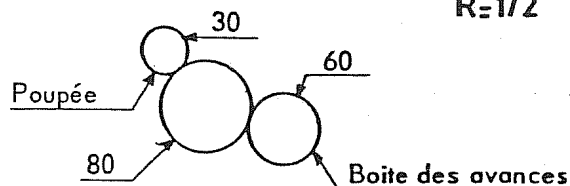
TABLEAU DE FILETAGE

CHOLET $R = 1/4^+$

MONTAGE NORMAL



$R = 1/2$



LEVIER	1	2	3	4	5	6	7	LEVIER	1	2	3	4	5	6	7
--------	---	---	---	---	---	---	---	--------	---	---	---	---	---	---	---

PAS METRIQUES

A	0,25	0,281	0,312	0,343	0,375	0,406	0,437	A	0,5	0,562	0,625	0,687	0,75	0,812	0,875
B	0,5	0,562	0,625	0,687	0,75	0,812	0,875	B	1	1,125	1,25	1,375	1,5	1,625	1,75
C	1	1,125	1,25	1,375	1,5	1,625	1,75	C	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5
D	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	D	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7

PAS ANGLAIS (filets au pouce)

A	64	72	80	88	96	104	112	A	32	36	40	44	48	52	56
B	32	36	40	44	48	52	56	B	16	18	20	22	24	26	28
C	16	18	20	22	24	26	28	C	8	9	10	11	12	13	14
D	8	9	10	11	12	13	14	D	4	4½	5	5½	6	6½	7

PAS ANGLAIS (montage supplémentaire)

Pas à obtenir filet au pouce	Montage des roues		Position des leviers
	Poupée	Boite d'avance	
11½	32	46	B.1
19	30	57	B.3

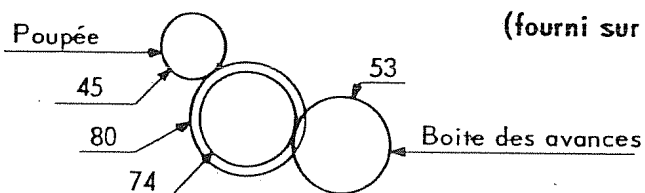
En utilisant le dispositif des pas rapides et la marche au harnais, on amplifie les pas indiqués de 4 ou 14 fois pour le cholet 350

de 4,002 ou 16 fois pour le cholet 435 - 550 - 660.

PAS MODULES ET CIRCONFÉRENTIELS

(fourni sur demande)

($\frac{\pi}{\text{DIAMETRAL PITCH}}$)



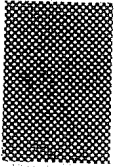
PAS MODULES Position des leviers sur pas métriques PAS CIRCONFÉRENTIELS Position des leviers sur pas anglais

1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
0,25 π	0,28125	0,3125	0,34375	0,375	0,40625	0,4375	$\pi/64$	72	80	88	96	104	112
0,5 π	0,5625	0,625	0,6875	0,75	0,8125	0,875	32	36	40	44	48	52	56
1	1,125	1,25	1,375	1,5	1,625	1,75	16	18	20	22	24	26	28
2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	8	9	10	11	12	13	14

CHARIOTAGE :

Valeur des avances longitudinales $2/10^e$ des pas métriques.

Valeur des avances transversales $2/15^e$ des pas métriques.



PAS REMARQUABLES

Ces pas sont obtenus en remplaçant la roue de 20 ou de 30 dents sur la poupée par l'une des roues de 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 dents pouvant être fournie en accessoires hors-série, et en plaçant les boutons de commande de la boîte d'avances en position " pas métriques " .

OBSERVATION : La roue de 60 dents étant toujours calée sur l'axe de la boîte d'avance, la roue de 80 dents en intermédiaire.

		1	2	3	4	5	6	7
20 DENTS	A	0,3333	0,3750	0,4166	0,4583	0,5000	0,5416	0,5833
	B	0,6666	0,7500	0,8333	0,9166	1,0000	1,0833	1,1666
	C	1,3333	1,5000	1,6666	1,8333	2,0000	2,1666	2,3333
	D	2,6666	3,0000	3,3333	3,6666	4,0000	4,3333	4,6666
21 DENTS	A	0,3500	0,3937	0,4375	0,4812	0,5250	0,5687	0,6125
	B	0,7000	0,7875	0,8750	0,9625	1,0500	1,1375	1,2250
	C	1,4000	1,5750	1,7500	1,9250	2,1000	2,2750	2,4500
	D	2,8000	3,1500	3,5000	3,8500	4,2000	4,5500	4,9000
22 DENTS	A	0,3666	0,4125	0,4583	0,5041	0,5500	0,5980	0,6416
	B	0,7333	0,8250	0,9166	1,0083	1,1000	1,1916	1,2833
	C	1,4666	1,6500	1,8333	2,0166	2,2000	2,3833	2,5666
	D	2,9333	3,3000	3,6666	4,0333	4,4000	4,7666	5,1333
23 DENTS	A	0,3833	0,4312	0,4791	0,5271	0,5750	0,6229	0,6708
	B	0,7666	0,8625	0,9583	1,0542	1,1500	1,2458	1,3416
	C	1,5333	1,7250	1,9166	2,1083	2,3000	2,4916	2,6832
	D	3,0666	3,4500	3,8333	4,2166	4,6000	4,9833	5,3664
24 DENTS	A	0,4000	0,4500	0,5000	0,5500	0,6000	0,6500	0,7000
	B	0,8000	0,9000	1,0000	1,1000	1,2000	1,3000	1,4000
	C	1,6000	1,8000	2,0000	2,2000	2,4000	2,6000	2,8000
	D	3,2000	3,6000	4,0000	4,4000	4,8000	5,2000	5,6000
25 DENTS	A	0,4166	0,4687	0,5208	0,5729	0,6250	0,6770	0,7291
	B	0,8333	0,9375	1,0416	1,1458	1,2500	1,3541	1,4583
	C	1,6666	1,8750	2,0833	2,2916	2,5000	2,7083	2,9166
	D	3,3333	3,7500	4,1666	4,5833	5,0000	5,4166	5,8333
26 DENTS	A	0,4333	0,4875	0,5416	0,5958	0,6500	0,7041	0,7583
	B	0,8666	0,9750	1,0833	1,1916	1,3000	1,4083	1,5166
	C	1,7333	1,9500	2,1666	2,3833	2,6000	2,8166	3,0333
	D	3,4666	3,9000	4,3333	4,7666	5,2000	5,6333	6,0666
27 DENTS	A	0,4500	0,5062	0,5625	0,6187	0,6750	0,7312	0,7875
	B	0,9000	1,0125	1,1250	1,2375	1,3500	1,4625	1,5750
	C	1,8000	2,0250	2,2500	2,4750	2,7000	2,9250	3,1500
	D	3,6000	4,0500	4,5000	4,9500	5,4000	5,8500	6,3000
28 DENTS	A	0,4666	0,5250	0,5833	0,6416	0,7000	0,7583	0,8166
	B	0,9333	1,0500	1,1666	1,2833	1,4000	1,5166	1,6333
	C	1,8666	2,1000	2,3333	2,5666	2,8000	3,0333	3,2666
	D	3,7333	4,2000	4,6666	5,1333	5,6000	6,0666	6,5333
29 DENTS	A	0,4833	0,5437	0,6041	0,6645	0,7250	0,7854	0,8458
	B	0,9666	1,0875	1,2083	1,3291	1,4500	1,5708	1,6916
	C	1,9333	2,1750	2,4166	2,6583	2,9000	3,1416	3,3833
	D	3,8666	4,3500	4,8333	5,3166	5,8000	6,2833	6,7666



PAS SPÉCIAUX

Pour l'exécution des pas spéciaux, monter les roues nécessaires sur la tête de cheval, placer les boutons de sélection des avances sur l'un des rapports élémentaires $A=1/4$. $B=1/2$. $C=1/1$. $D=2/1$, et disposer les autres boutons comme page 33. Cette manoeuvre accouple directement la vis-mère au rapport de sélection élémentaire A, B, C, D.

Bien entendu, il est nécessaire de tenir compte du rapport élémentaire sélectionné dans le calcul des menantes sur menées au même titre que les roues à monter sur la tête de cheval, ainsi que du rapport du train NORTON lorsqu'on utilise celui-ci.



SCHÉMA DES MOUVEMENTS DU CHOLET 350

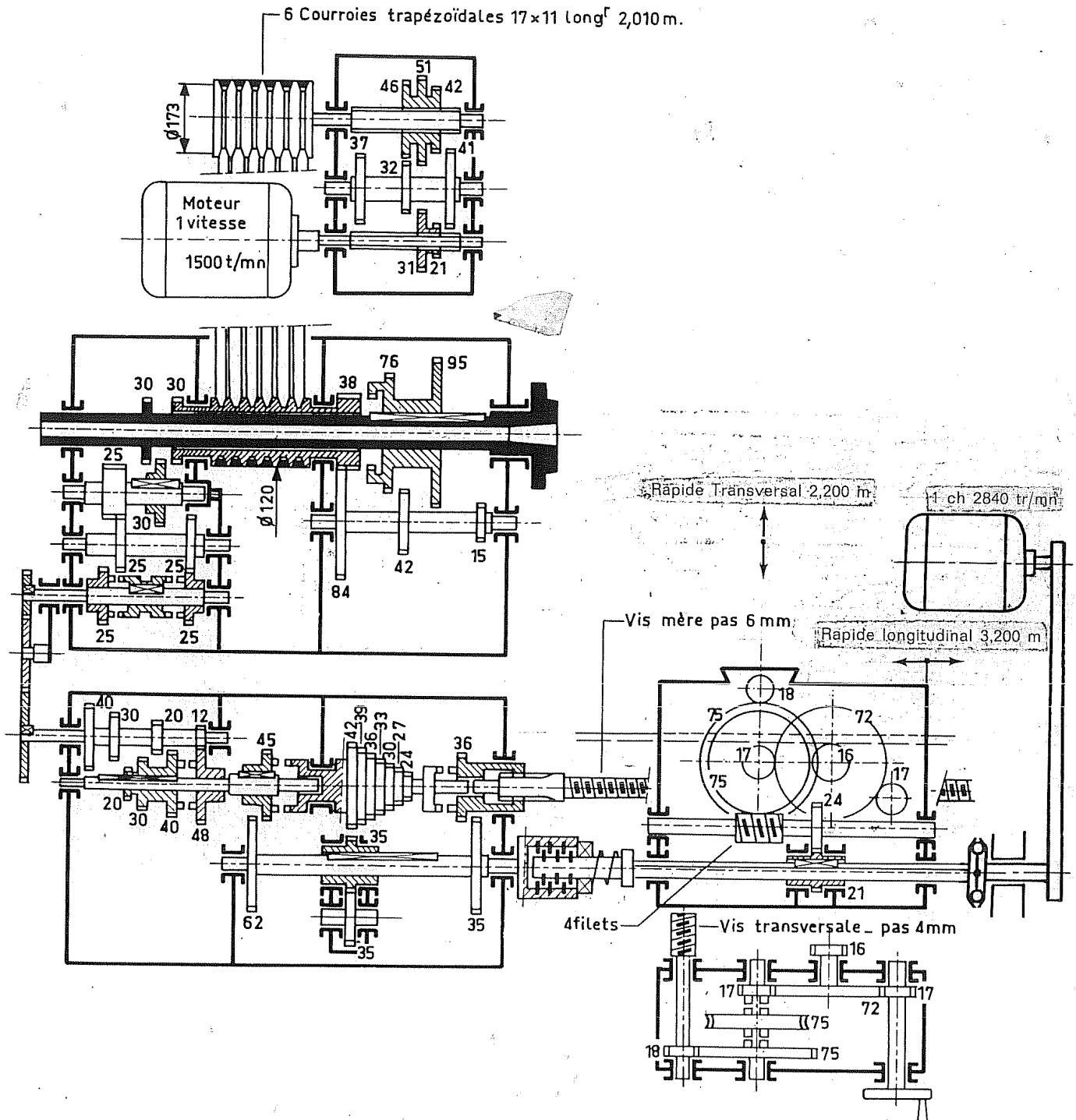
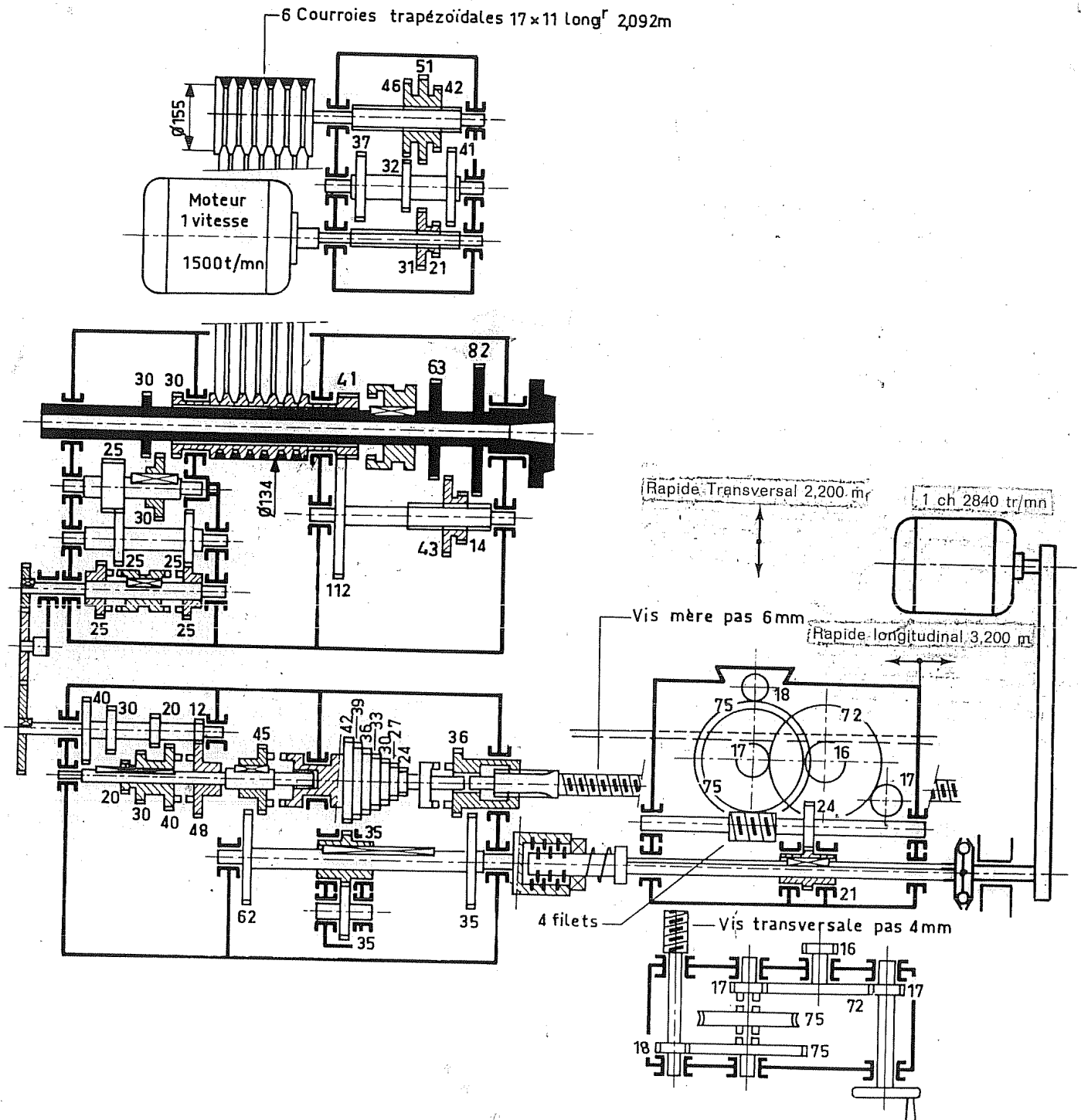


SCHÉMA DES MOUVEMENTS DU CHOLET 435





MÉTHODE POUR CHANGER LES VITESSES DE BROCHE ET LES AVANCES

Pour tout changement de vitesses ou d'avances , il est nécessaire d'arrêter le tour en appuyant sur la pédale de frein. Relâcher cette dernière et seulement alors, manoeuvrer les leviers et boutons pour obtenir la nouvelle vitesse ou la nouvelle avance désirée.

Les baladeurs n'étant pas pourvus d'organes de synchronisation , il est indispensable de n'effectuer leur manoeuvre qu'après l'arrêt complet de la machine.

Si l'engrènement des pignons baladeurs manifeste une certaine difficulté , il est aisé d'y remédier : soit en tournant légèrement la broche à la main (levier 7 en position "volée ") soit en donnant au moteur principal une très légère impulsion suivie d'un freinage (levier 7 en position " harnais ")

D'autre part, à l'exception des pas spéciaux, tous les autres pas font intervenir le bouton de commande (5) du train NORTON, or pour passer d'un rapport à l'autre à l'aide de ce bouton, il est nécessaire de placer le bouton (8) en position décrabotage . Après sélection, remettre ce bouton dans sa position initiale (crabotage)

Nota : les chiffres repères des organes de commande mentionnés sur cette page se réfèrent au tableau terminologique des principaux éléments (voir page 30)



LIMITATION D'EMPLOI DES PAS RAPIDES

Certains pas rapides amenant un rapport de multiplication très grand entre la vis-mère et la broche, ce rapport peut être préjudiciable à la boîte des avances. Pour éviter tout accident, la vis-mère est équipée d'une goupille de sécurité qui se cisaille sur un effort trop important. Néanmoins il n'est pas souhaitable de travailler à la limite de la rupture, aussi est-il recommandé de ne pas dépasser une vitesse linéaire du trainard de 1,20 m/mn. Cette vitesse découlant à la fois de la vitesse de broche et de l'avance sélectionnées. Enfin, il est évident que la profondeur des passes en pas rapides doit être réglée au minimum .

VITESSES DE BROCHE MAXIMALES UTILISÉES EN FILETAGE

Au même titre que pour les pas rapides, les pas normaux doivent être exécutés en respectant une vitesse limite de rotation de broche. Sur un tour classique, cette vitesse est limitée d'elle-même par l'opérateur, afin de ne pas dépasser une vitesse linéaire excessive du trainard, rendant difficile un arrêt précis en fin de filetage.

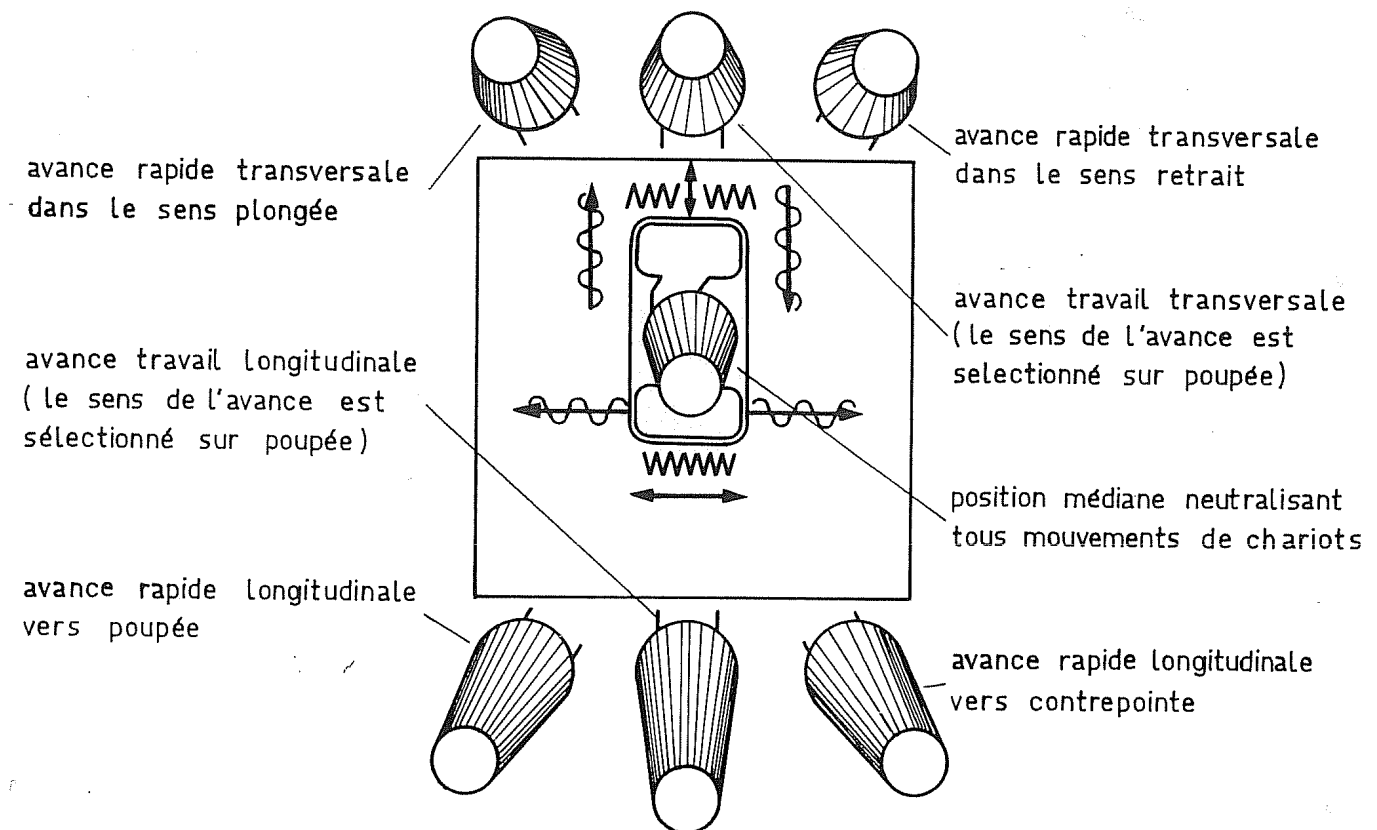
Sur le tour Cholet équipé de l'inversion de vis-mère au tablier, l'arrêt en fin de passe devient automatique, et de ce fait il est possible d'augmenter la vitesse de broche, sans toutefois dépasser les maxima suivants.

Bien que ces valeurs soient approximatives leur inobservation peut être préjudiciable aux crabots du mécanisme d'inversion de vis-mère.

Pas métriques	Pas anglais	Vitesses de broche
1	24 filets au pouce	640 tr/mn
2	12 filets au pouce	320 tr/mn
3	8 filets au pouce	200 tr/mn
4	6 filets au pouce	160 tr/mn
5	5 filets au pouce	125 tr/mn
6	4 filets au pouce	100 tr/mn
12	2 filets au pouce	50 tr/mn

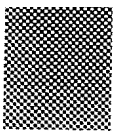


DÉPLACEMENTS DES CHARIOTS



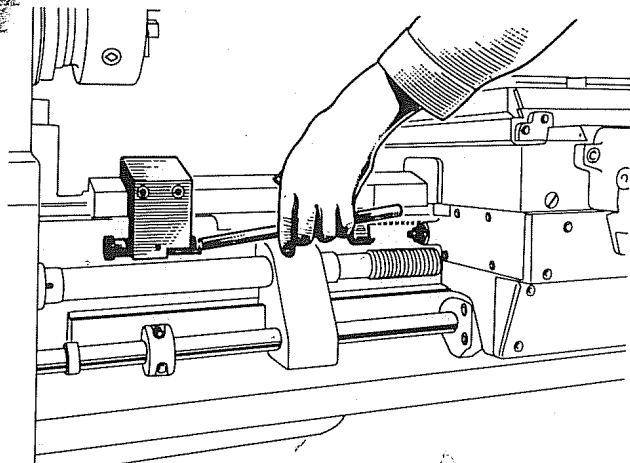
Le travail en chariotage s'effectue à l'aide du levier 17 (voir tableau terminologique des éléments page 30). Ce levier sélectionne l'avance travail longitudinale ou transversale ainsi que le déplacement rapide également longitudinal ou transversal. Toutefois le sens de l'avance travail est sélectionné sur la poupée par le levier 4 (voir tableau terminologique) alors que la sélection du sens de l'avance rapide est effectué directement par le levier 17. Le schéma ci-dessus montre les différentes possibilités offertes par ce dispositif. Pour obtenir une avance rapide quelconque il est nécessaire de maintenir le levier en position pendant toute la durée de l'opération, sinon on retombe automatiquement en avance travail. Par contre le passage du longitudinal au transversal ou vice et versa , ainsi que le retour à la position neutre s'effectue manuellement, en plaçant le levier dans la position correspondante.

NOTA. La sélection sur poupée de l'avance travail est plus clairement indiquée pour l'avance longitudinale. Aussi pour une sélection correspondant à une avance longitudinale vers poupée correspond une avance transversale en plongée et vice et versa.



BUTÉES LONGITUDINALES

Deux butées longitudinales situées de part et d'autre du trainard permettent de régler automatiquement la course de ce dernier. Toutefois ce rôle de butée est fondamentalement différent entre celle située côté poupée et celle située côté contrepointe.



1) Butée micrométrique côté poupée.

Cette butée peut coulisser en réglage sur le prisme AV du banc, et être bloquée en place à l'aide de deux vis à six pans creux. Le réglage est complété par un vernier micrométrique donnant une précision d'arrêt de l'ordre de 2 à 3/100 de mm.

Lorsque le trainard en avance vers poupée vient en contact avec cette butée, un dispositif automatique décrabote l'avance dans le tablier. Rien ne s'oppose à l'arrêt en avance travail ou en avance rapide. Toutefois il est fortement déconseillé de

venir sur cette butée en avance rapide, pour la conservation du bon fonctionnement et de la précision de cette butée.

Deux berceaux situés l'un sur le corps de butée, l'autre sur le prisme AV du banc permettent d'intercaler des piges intermédiaires de longueurs déterminées donnant plusieurs positionnements du trainard vers poupée, à partir d'un réglage donné de la butée micrométrique. Il suffit à l'opérateur, de placer, de retirer ou de changer de piges manuellement pour obtenir les différents positionnements souhaités.

L'usage des piges n'interdit pas pour autant le déclenchement automatique, ni la précision citée plus haut.

Ces piges devront avoir un diamètre de 16 mm.

Les tours avec banc rompu sont équipés de cette butée mais en plus d'une seconde butée située sur le carter AV de la boîte d'avancés, en raison du berceau du banc. De ce fait cette seconde butée n'est pas coulissante, mais présente par ailleurs les mêmes caractéristiques que celles situées sur banc.

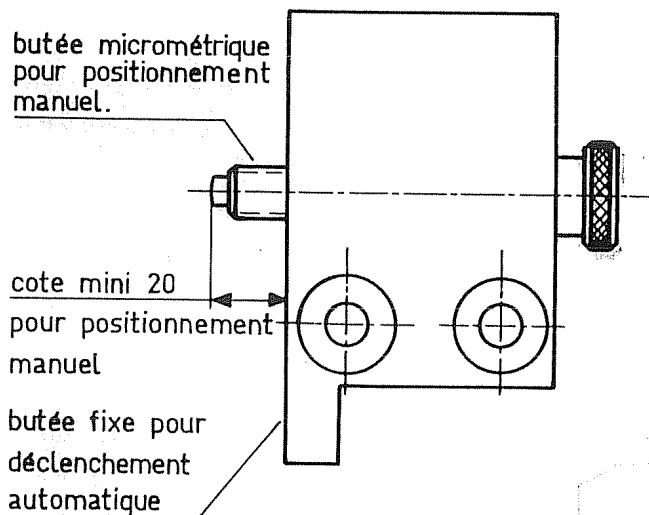
L'arrêt automatique décrabote l'avance, mais ne ramène pas le levier de dépla-

... des chariots en position neutre. Aussi pour obtenir une nouvelle avance longitudinale ou transversale en travail ou en rapide, il est nécessaire de revenir manuellement en position neutre et de rembrayer le levier pour le nouveau mouvement choisi. Cette particularité est d'ailleurs très intéressante, car elle permet de se positionner automatiquement en longitudinal et d'embrayer le transversal en conservant la précision du positionnement longitudinal.

2) Butée de sécurité côté contrepointe.

Cette butée n'assure aucune précision. Elle sert uniquement à l'arrêt en avance rapide vers contrepointe, et n'a qu'un rôle de sécurité. Elle n'arrête pas complètement l'avance, mais ramène le trainard d'avance rapide en avance travail. Pour un arrêt complet il est nécessaire de ramener manuellement le levier de déplacement des chariots à la position neutre. De ce fait, il est évident que si l'avance travail est sélectionnée dans le sens contrepointe, après le contact sur cette butée en avance rapide, le trainard aura tendance à continuer à progresser dans le même sens en avance travail, et à forcer sur la butée. Bien que la barre de chariotage soit équipée d'un dispositif de sécurité, cette façon de faire est vivement déconseillée. En d'autres termes il est préférable que la butée de sécurité côté contrepointe n'entre en action que lorsque l'avance travail est sélectionnée vers poupée. Du reste, cette façon de procéder correspond aux cycles les plus usités à savoir : avance travail vers poupée et retour rapide vers contrepointe.

Sous la butée fixe de déclenchement est située une seconde butée micrométrique permettant un arrêt précis du trainard côté contrepointe. Toutefois cette butée ne possède aucun système de déclenchement, et de ce fait ne peut être utilisée qu'en déplacement manuel à l'aide du volant du longitudinal.

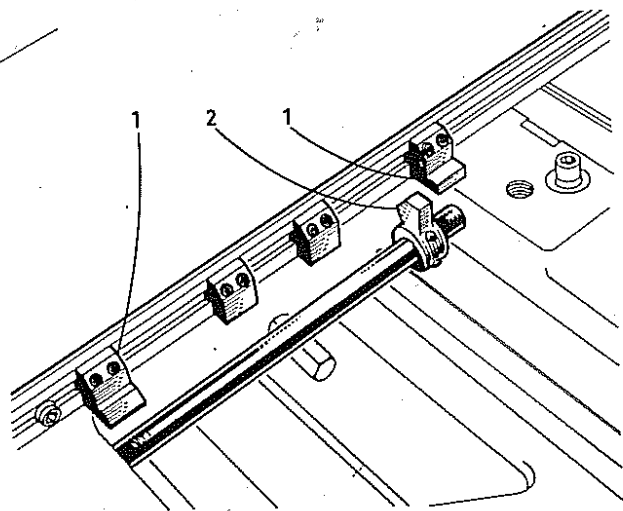


Pour que cette butée micrométrique entre en action, il est nécessaire que sa face de contact dépasse celle de la butée fixe de 20 mm au minimum. En cas d'inutilisation de cette butée, il est nécessaire de la rentrer au maximum dans le corps de butée.

Parallèlement un dispositif de sécurité arrête l'avance longitudinale vers contrepointe que ce soit en avance rapide ou en avance travail par décrabotage dans le tablier, lorsque le trainard rencontre la semelle de contrepointe, si la butée de sécurité sur banc n'a pas été mise correctement en place.

Toutefois, il est recommandé de laisser la butée en bonne position sur le banc côté contre-pointe.

BUTÉES TRANSVERSALES



Ces butées sont au nombre de quatre disposées à droite de la coulisse transversale. Elles sont coulissantes sur leur règle support et bloquées chacune en place à l'aide de deux vis à six pans creux. Une fois réglées elles suivent tous les mouvements de la coulisse. Les deux butées extérieures (1) sont des butées de sécurité fin de course. En aucun cas, il est possible au taquet éclipseable (2) servant au déclenchement de l'arrêt automatique transversal de passer au delà de ces deux butées. En d'autres termes, ce taquet est toujours situé entre ces deux butées. Outre leur rôle de fin de course ces deux butées peuvent servir évidemment pour

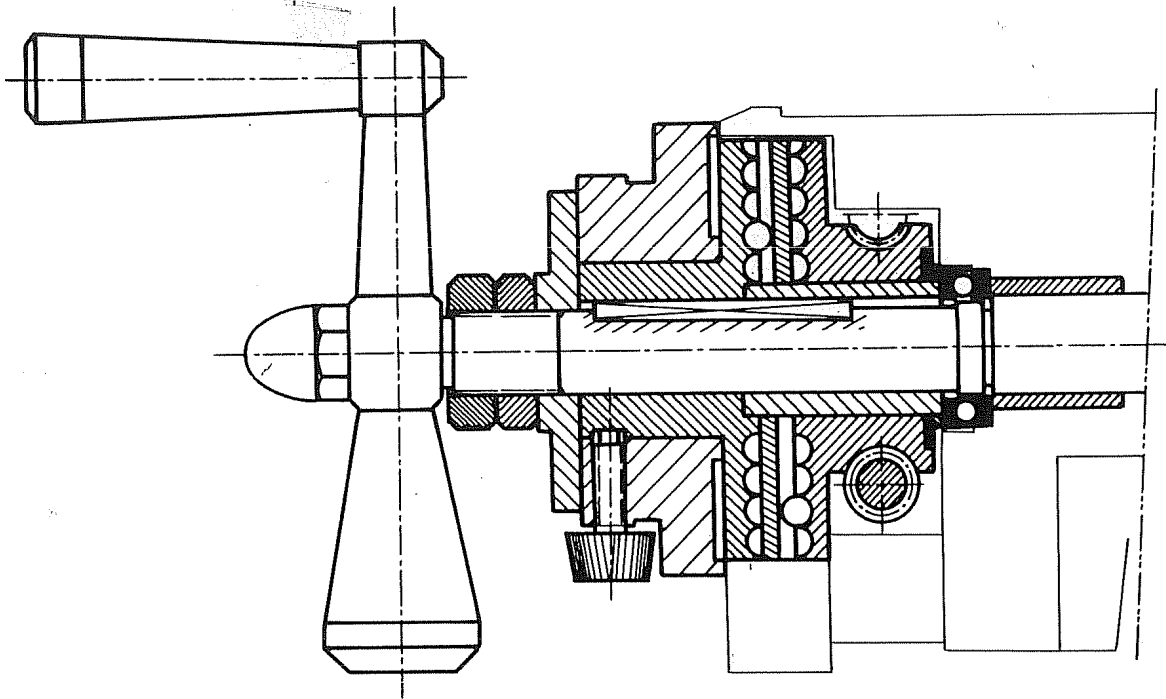
le positionnement transversal de l'outil dans les positions extrêmes choisies, puisque ces butées sont réglables. Les deux autres butées intermédiaires servent uniquement pour les réglages en diamètre. En travail elles peuvent être situées de part et d'autre du taquet ou bien soit les deux à l'avant, soit les deux à l'arrière du taquet. Dans les deux derniers cas, après utilisation de l'une des butées il sera nécessaire pour passer à l'autre d'éclipser le taquet (2) à l'aide de sa commande 12 (voir tableau terminologique des principaux éléments page 30) et de remettre ce taquet en place après un déplacement transversal de la coulisse suffisant pour échapper la première butée ayant déjà servi.

Comme pour les butées longitudinales, il est nécessaire de ramener le levier de déplacement des chariots en position neutre après contact sur une butée, avant de rembrayer pour un nouveau mouvement.



- A la pièce suivante, la coulisse replongera librement jusqu'à retomber à nouveau sur cette butée.
- Si cette butée est mal située il est possible de corriger les points d'origine à l'aide du vernier (2). Chaque division du vernier donne une correction au \emptyset de $1/100$ de mm .

Nota : pour que le vernier micrométrique entre en action, il est nécessaire que le levier (1) soit abaissé . En d'autres termes que la butée de filetage soit en place. En cas de travail avec un porte-outil arrière ou un appareil à copier procéder de la même façon en inversant les origines de la butée.

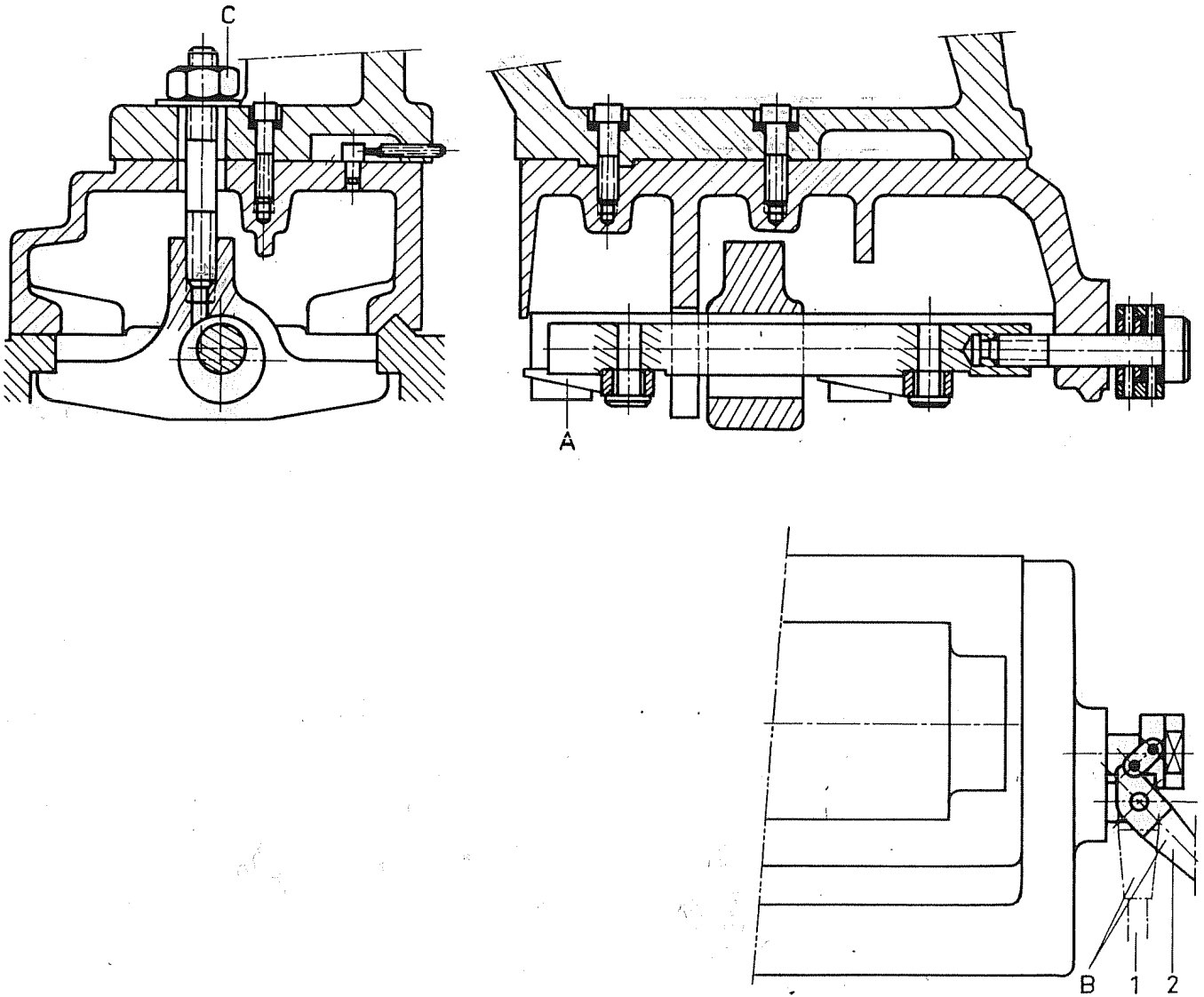


CONTREPOINTE A AUTO-BLOPAGE

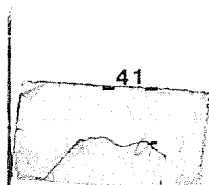
La contrepointe est maintenue sur le banc par quatre patins de blocage (A) commandés par un levier (B). Elle est libérée quand le levier est en position 1 .

Pour le blocage, pousser le levier vers l'arrière et tourner le volant pour serrer fortement la première pièce de la série jusqu'à ce que la contrepointe soit définitivement bloquée.

Elle doit rester bloquée jusqu'à ce que l'on agisse de nouveau sur le levier (B). Il est alors possible de desserrer le fourreau pour obtenir sur la pièce une pression normale. En cas de travaux très durs, bloquer la contrepointe comme indiqué ci-dessus, puis serrer l'écrou (C) qui bloque fortement la contrepointe en place.



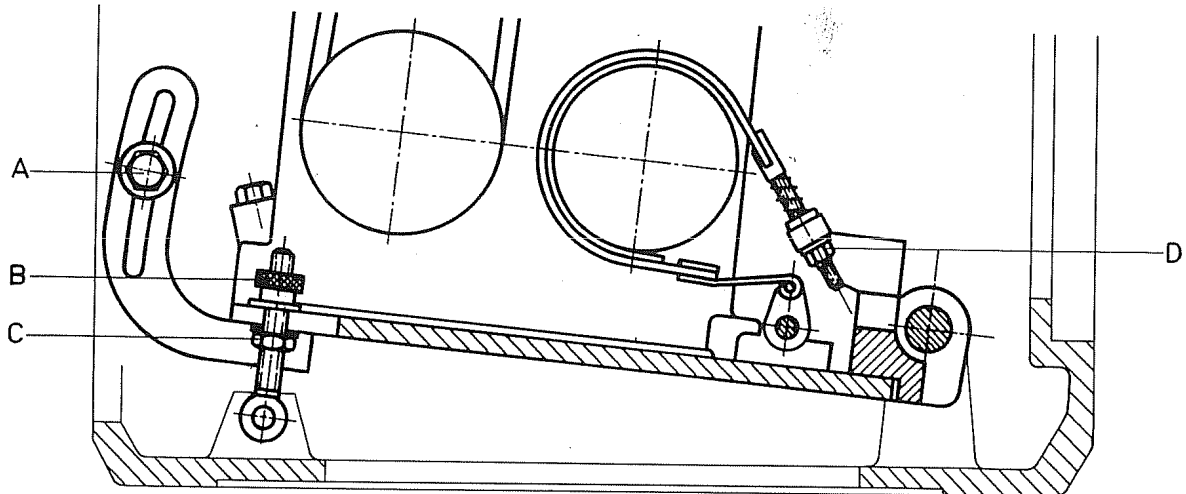
ENTRETIEN



RÉGLAGE DE LA TENSION DES COURROIES

Le réglage s'effectue en desserrant complètement la vis (A). Desserrer également le contre-écrou (C), à ce moment le poids du groupe boîte de vitesses et moteur agit et donne une tension suffisante des courroies. Approcher l'écrou (B) sur la plaque et rebloquer la vis (A) et le contre-écrou (C).

Important . Ne jamais agir sur l'écrou (B) pour donner une tension supplémentaire préjudiciable à la durée des paliers à billes .

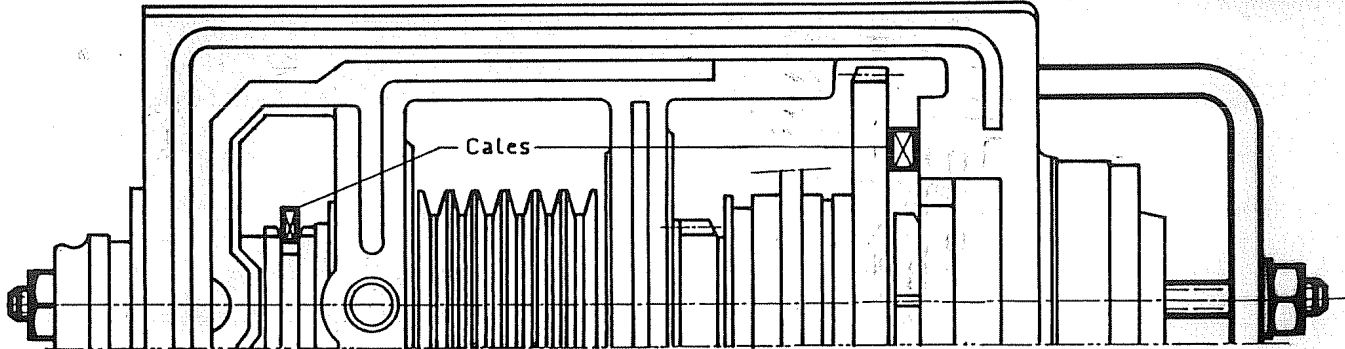
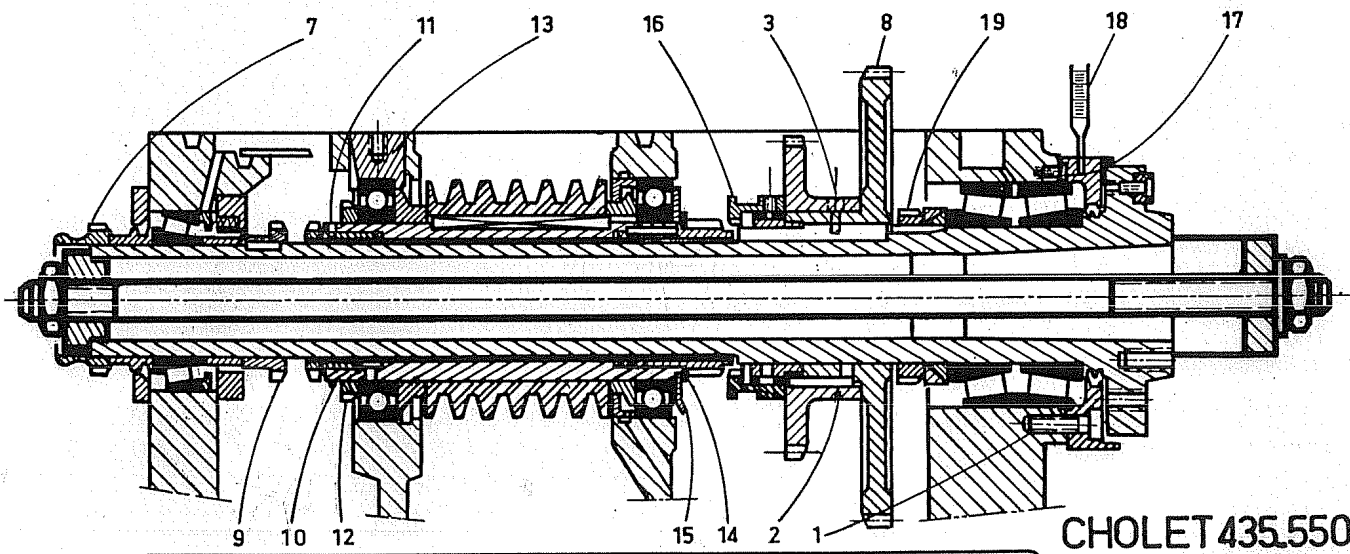
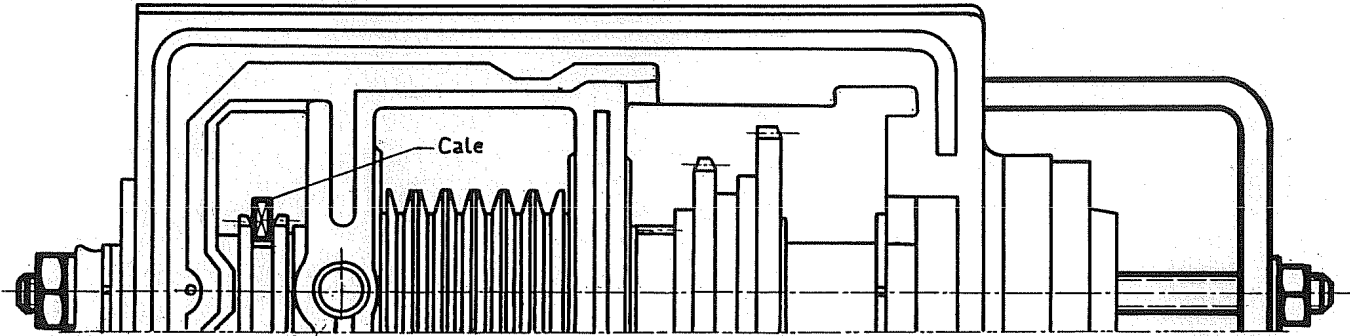
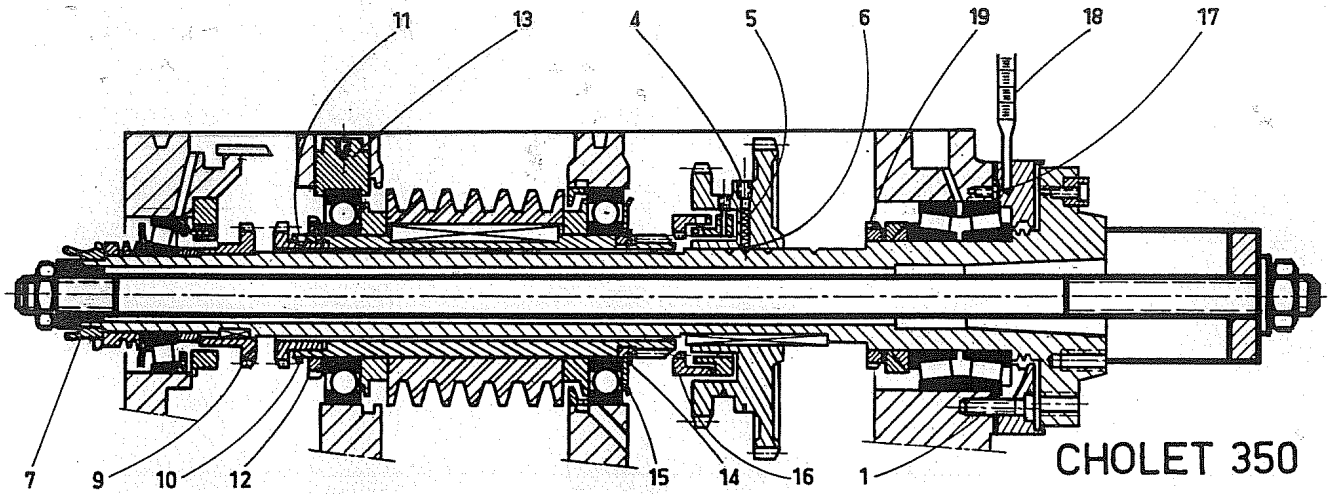


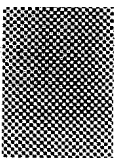
RÉGLAGE DU MÉCANISME DE FREINAGE

L'arrêt et le freinage du moteur s'effectuent à l'aide de la pédale située entre les socles. Le premier temps d'oscillation de celle-ci permet la rupture du courant en agissant sur un interrupteur à galet placé à l'extrémité de la barre. Le second temps par l'action d'une lame souple garnie de Férodo provoque un freinage énergétique du tambour calé sur l'arbre du moteur. Un réglage correct de l'intensité du freinage est obtenu de la façon suivante :

- Arrêter le moteur.
- Desserrer l'écrou (D)
- Appuyer à fond sur la pédale.
- Dans cette position visser l'écrou (D) de façon à faire coller la bande sur le tambour.
- Relacher la pédale.
- Visser l'écrou (D) de 2 à 3 crans suivant le freinage désiré.







REPLACEMENT DES COURROIES

La poulie étant montée indépendamment de la broche, pour avoir accès aux courroies, il est indispensable de procéder au retrait de cette dernière suivant les croquis ci-contre

- a) Retirer les vis (1) de fixation du flasque avant.
- b) Pour les CHOLET 435, 550, 660, enlever le frein (2) et la vis (3) de la roue avant sur broche.
Pour le CHOLET 350, retirer les vis (4), les ressorts (5) et les billes (6) de la roue avant sur broche.
- c) Dévisser et enlever l'écrou arrière (7)
- d) Pour les CHOLET 435, 550, 660 caler en deux points sur des appuis fixes les pignons (8) et (9).
Pour le CHOLET 350, caler en deux points le pignon (9).
- e) Passer par l'alésage de la broche, une tige filetée de $\varnothing 24$ mm et la maintenir à l'arrière par une rondelle centrée dans la broche et s'appuyant sur celle-ci. L'extrémité de la tige filetée passe au travers d'un étrier percé et par l'action sur un écrou supporté par une rondelle, il est possible de faire sortir la broche.
- f) Démonter le harnais.
- g) Démonter le frein (10) et la vis (11). Retirer l'écrou et le frein (12). Enlever la chape (13) d'arrêt du roulement. Retirer le circlips (14) et le déflecteur (15)

A l'aide d'un jet en métal tendre, frapper de l'arrière vers l'avant sur la douille jusqu'à ce que le roulement AV de la poulie sorte de son logement. A ce moment, le caler et reculer la douille de poulie vers l'arrière. Le roulement AV, et son déflecteur sont dégagés. Reprendre la poussée de la douille vers l'avant de la poupée jusqu'à dégagement complet.

Toute action brutale doit être absolument proscrite pour procéder à ce démontage, la broche et la douille de poulie devant se démonter très normalement.

Nota : Par la disposition particulière de ses roulements le démontage et le remontage de la broche doivent s'effectuer sans aucun dérèglement des roulements. Au remontage, s'assurer que les roulements sont propres. Suiffer légèrement la roue du harnais pour faciliter son emmanchement sur la broche.

TRES IMPORTANT : Eviter le coincement du clabot de volée (16) contre sa fourchette. Bien vérifier enfin, l'orientation de la cuvette extérieure du roulement double avant son introduction dans le corps de poupée. La vis (17) de positionnement doit entrer librement dans l'encoche pratiquée dans sa collerette.

RÉGLAGE DES ROULEMENTS DE BROCHE

Ces roulements, de très haute précision, sont réglés en nos Ateliers avec un jeu rigoureusement déterminé.

Il est recommandé à l'utilisateur et particulièrement durant la période de garantie, de ne réviser ce réglage qu'avec une grande prudence. Toutefois, il serait préférable avant de décider de l'opportunité d'un nouveau réglage, de consulter notre service après-vente.

Caractéristiques des roulements de broche. (voir figure page 51)

Le roulement AV est à double rangée de galets coniques formant butée axiale de broche dans les deux sens. La bague extérieure est positionnée en rotation et bloquée dans le corps de poupée par le flasque AV. Le roulement AR est à simple rangée de galets coniques. La bague extérieure coulisse dans le corps de poupée et est préchargée élastiquement par une couronne de ressorts hélicoïdaux dûment tarés.

La précharge du roulement AR a pour effet :

- a) De rappeler la broche et les galets du roulement AV dans la cuvette conique.
- b) D'enlever tout jeu au roulement AR.
- c) De laisser les dilatations, rétractions, s'opérer librement vers l'arrière sans perturber les conditions de réglage du roulement AV.

Contrôle de température.

Le relevé de la température de marche peut guider l'utilisateur dans ses recherches concernant le réglage, bien qu'il faille s'entourer de quelques précautions pour aboutir à une certitude relative.

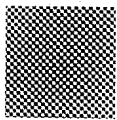
Un thermomètre au mercure (18) (voir page 51) d'usage industriel est introduit dans la cavité ménagée à cet effet à la partie supérieure du flasque AV et préalablement garnie d'huile.

Un fonctionnement ininterrompu, d'une durée moyenne de 1h30 mn pour une vitesse de broche de 1600 tr/mn, doit faire apparaître une élévation de température voisine de 40° au-dessus de l'ambiance. Une température supérieure serait l'indice d'un serrage du roulement et il y aurait danger à prolonger l'essai.

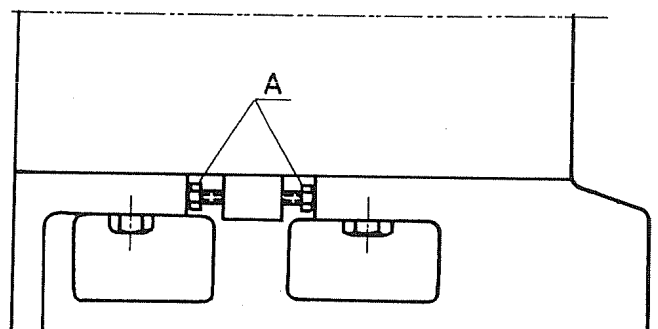
Au cours du réglage du roulement AV il est recommandé d'agir très prudemment et par fraction de tour (1 à 2 mm sur la périphérie de l'écrou 19 (voir page 51)
Si le serrage se révélait trop énergique, il faudrait desserrer très largement

l'écrou et débloquer le roulement en assénant sur l'arrière de la broche, de petits coups secs en interposant un jet en aluminium .

Un roulement trop serré qui aurait chauffé de façon anormale ou qui aurait provoqué le blocage de la broche, doit être considéré comme détérioré et impropre à l'exécution de travaux de précision .



RÉGLAGE DU CYLINDRAGE



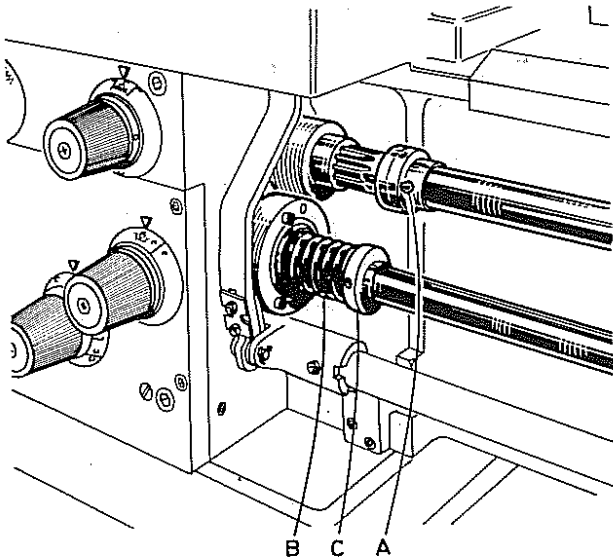
On opère par pivotement de la poupée . L'axe de pivotement est un pied situé sur l'avant de la patte de fixation de la poupée .

Pour le réglage desserrer les 5 boulons de fixation de la poupée au banc . Déplacer ensuite de la quantité nécessaire en jouant sur les deux vis 6 pans (A) situées entre les deux boulons de fixation côté tête de cheval .

Après réglage, bloquer énergiquement les 5 vis.



SÉCURITÉ SUR VIS-MÈRE



L'accouplement de la vis-mère se fait par l'intermédiaire d'une goupille (A) traversant deux disques. Dans le cas d'une surcharge trop forte, la goupille se sectionne entre les deux disques, arrêtant le mouvement.

En cas de ruptures répétées, ne jamais remplacer cette goupille par un acier plus dur, mais s'assurer plutôt des conditions de travail en recherchant la cause occasionnelle de rupture.

ACCOUPLLEMENT DE LA BARRE DE CHARIOTAGE

L'accouplement barre de chariotage-boîte d'avances, s'effectue par une série de disques de friction maintenus en contact par un ressort (B) réglé par nos soins en nos Ateliers pour le couple maxi.

Dans le cas de surcharge trop importante en cours de marche automatique longitudinale ou transversale, le dispositif remplira sa fonction de protection.

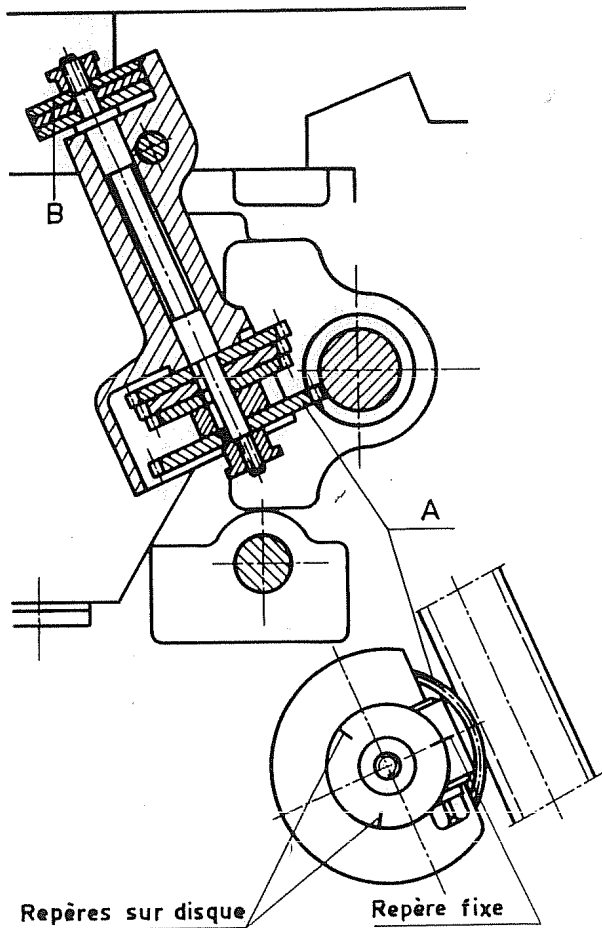
Ne jamais modifier sans raison la tension du ressort. Dans le cas où un réglage serait nécessaire, régler l'écrou (C) de façon qu'un poids de 30 Kg attaché au volant du tablier arrête le mouvement d'avance en agissant sur les disques de friction ; en aucun cas le ressort (B) ne doit être à spires jointives, de manière à laisser la course nécessaire au débrayage .





ACCESSOIRES

APPAREIL DE RETOMBÉE DANS LE PAS



pas à fileter	pignon A d'attaque		disque B indicateur	
	Nbre de dents		Nbre de traits	
1				
1,125	36		12	
1,25	35		7	
1,375	33		3	
1,5				
1,625	39		3	
1,75	35		5	
2				
2,25	36		12	
2,5	35		7	
2,75	33		3	
3				
3,25	39		3	
3,5	35		5	
4	36		18	
4,5	36		12	
5	35		7	
5,5	33		3	
6				
6,5	39		3	
7	35		5	
8	36		9	
9	36		12	
10	35		7	
11	33		3	
12	36		18	
13	39		3	
14	35		5	

Le tableau ci-dessus donne pour chaque pas à fileter :

- 1°) Le nombre de dents du pignon (A) placé en prise avec la vis-mère formant crémaillère, à monter à la partie inférieure de l'appareil .
- 2°) Le nombre de traits du disque indicateur (B) correspondant, à fixer à la partie supérieure de l'appareil .

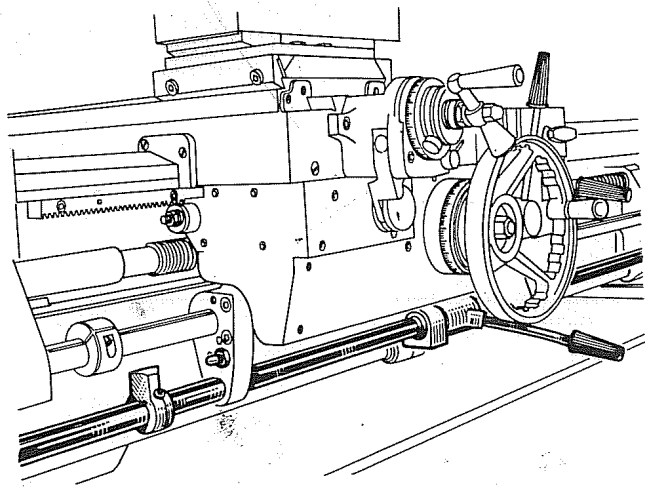
Ainsi, la vis-mère étant mise en rotation, chaque tour produit sur elle-même, imprime à l'axe de l'appareil le déplacement angulaire corrélatif à une dent de la roue (A). La position des chariots, au départ du filetage, est déterminée par la condition que l'un quelconque des traits du disque indicateur est situé en regard du trait de repère fixe, lorsque l'opérateur, abaisse vivement le levier de manoeuvre de l'écrou, s'embrayant sur la vis-mère.

La première passe de filetage étant effectuée, l'écrou de vis-mère est débrayé sans précaution spéciale en un point quelconque et sans arrêter le mouvement de rotation de la pièce; les chariots sont ensuite amenés rapidement à la main et à vide du côté de la contrepointe en une position indéterminée; la retombée dans le pas s'effectue en embrayant l'écrou sur la vis-mère comme au départ du filetage c'est-à-dire au moment où s'établit la correspondance entre le repère fixe et un des traits du disque indicateur.

Les filetages de 1,00 - 1,50 - 2,00 - 3,00 - 6,00 mm. tombent toujours dans le pas de 6 mm. de la vis-mère.



DISPOSITIF D'INVERSION DE VIS-MÈRE



De série le tour CHOLET est équipé de l'inversion de vis-mère commandée sur poupée. En fait, il s'agit plus d'une sélection du sens de rotation de cette vis que d'une inversion utilisable en filetage car le levier de commande ne se trouve pas vraiment à la portée de la main de l'opérateur.

Nous ne parlerons que pour mémoire de l'inversion effectuée au moteur de broche dont les inconvénients ne sont plus contestés et dont le principal inconvénient est la fatigue excessive imposée aux organes électriques en général.

De ce fait, le tour CHOLET peut être livré avec un dispositif d'inversion de vis-mère synchronisé dont la commande est réalisée à partir du tablier, donnant ainsi toute commodité à l'opérateur pour l'exécution de filetages, y compris les plus courts. Cette commande au tablier ne supprime pas pour autant celle située sur la poupée.

Fonctionnement.

Le mécanisme d'inversion est logé dans la poupée sur l'arbre d'attaque de la lyre. Il est constitué par un crabot double à une seule position d'engagement, sur les trains de marche AV et marche AR.

La commande au tablier suit les déplacements du trainard, et est transmise à la poupée par une barre située sous le tablier. De sorte que l'opérateur a toujours le levier à portée de la main. Une oscillation de cette barre sur son axe commande la rotation de vis-mère dans un sens ou dans l'autre avec un point mort entre les deux stoppant la rotation de la vis-mère.

De plus une butée coulissante à double talon incliné placée sur la barre de commande de l'inversion de vis-mère côté poupée permet le déclenchement automatique de l'avance en filetage vers poupée. Cette butée réglable peut être bloquée sur la barre à n'importe quel endroit autorisant toute sorte de filetage sur la longueur de l'entreprintes du tour.

Cette butée fonctionne comme suit : après avoir embrayé la vis-mère afin d'obtenir l'avance vers poupée, le trainard rencontre le talon incliné de la butée.

Un pion proéminent situé sur le trainard glisse sur le talon de la butée, faisant osciller celle-ci et par suite la barre de commande arrêtant la rotation de la vis-mère. En d'autres termes, lorsque le trainard rencontre cette butée, celle-ci ramène l'inversion de vis-mère au point mort. Il suffit de continuer manuellement l'oscillation de la barre dans le même sens à l'aide du levier de commande pour obtenir l'inversion de vis-mère. Toutes ces opérations s'effectuent sans arrêt de la broche.

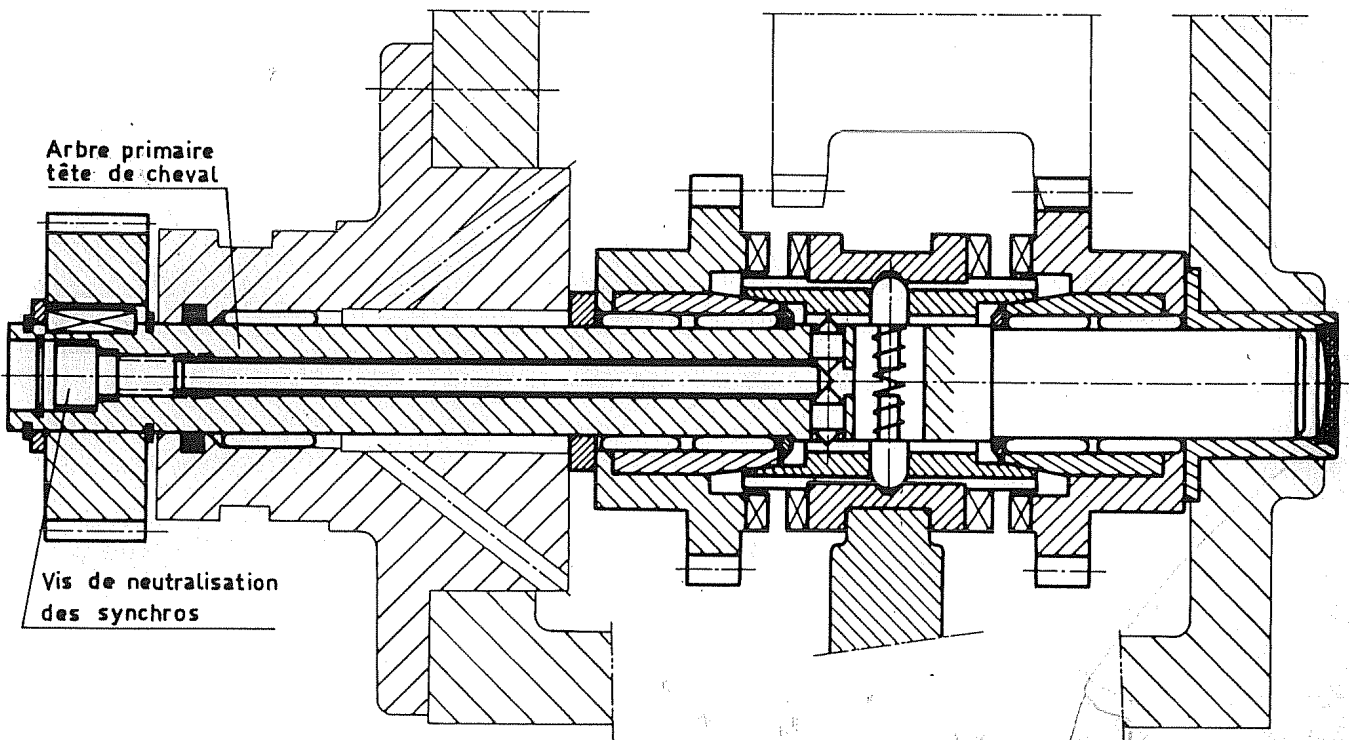
Limitation d'emploi

Par construction le mécanisme d'inversion de vis-mère tourne à la même vitesse que la broche. Comme les crabots d'inversion ne possèdent qu'une seule position d'engagement, il devient évident que le désaccouplement de la broche et de la vis-mère lors de l'inversion ne peut provoquer un décalage entre ces deux éléments que sur un nombre entier de tours de broche.

Par contre la mise en service des pas rapides a pour effet d'introduire entre le mécanisme d'inversion et la broche, un rapport fractionnaire égal en fait à l'inverse du rapport utilisé au harnais.

En conséquence, la manoeuvre du crabot d'inversion va provoquer dans ce cas, un décalage inacceptable d'un nombre fractionnaire de tours de broche entre celle-ci, et la commandé de la vis-mère.

Il en découle que la mise en oeuvre des pas rapides est incompatible avec celle des mécanismes d'inversion et son utilisation rationnelle ne peut s'envisager qu'en position pas normaux.



Par ailleurs , commé indiqué au chapitre " vitesses de broche maximales utilisées en filetage" (voir page 41) les mécanismes d'inversion ne s'accomodent pas de vitesses de broche excessives, et il est recommandé de ne pas dépasser les vitesses indiquées à ce chapitre en fonction du pas à effectuer.

De même lorsque la vitesse de broche est inférieure à 80 tr/mn les synchronos ont tendance à entrainer positivement le train de marche AV ou marche AR avant que les crabots soient engagés, n'assurant plus de ce fait la retombée précise dans le pas. Aussi est-il nécessaire d'annuler dans ce cas la fonction des synchronos. Cette opération s'effectue par serrage de la vis en bout de l'arbre primaire de la tête de cheval qui annule l'effet de synchronisation suivant dessin ci-dessus .

Desserrer à fond cette vis pour retrouver la synchronisation aux vitesses plus rapides.



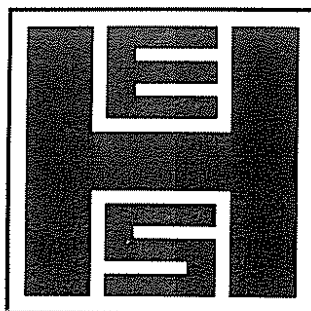
CATALOGUE de PIÈCES DÉTACHÉES

CHOLET

350 - 435 - 550 - 660

CHOLET C

435 - 550 - 660



H. ERNAULT-SOMUA

S.A. Capital 35.393.550 F - B RC Versailles
SIR 709.800.965.00010 - APE 2301
Centre technique
Tx : ERNOMUA 697845 F

AFMO Organisme de vente
32, av. de l'Europe - B.P. 47
F 78140 Vélizy-Villacoublay - (1) 946.96.40
Tx : AFCMO 696923 F

H.E.S. Service après-vente
8, rue Paul Dautier
F 78140 Vélizy-Villacoublay - (1) 946.97.23
Tx : HES-SAV 698140 F

IMPORTANT

WICHTIG

IMPORTANTE

Pour la commande de pièces de rechange et afin d'éviter toute erreur d'interprétation, mentionner toujours sur la commande :

Le numéro matricule de la machine

Le repère de la pièce

Le numéro de la planche correspondante

To avoid any misunderstanding when ordering spare parts please always mention on your order :

The machine serial number

The reference-mark of the part

The corresponding plate number

Um bei Ersatzteilbestellungen Irrtümer zu vermeiden, sind bei der Bestellung immer anzugeben :

Die Nummer der Maschine

Die Nummer des Ersatzteiles

Die Nummer der dazugehörigen Zeichnung

Para pedir piezas de recambio y para evitar de hacer errores, mencionar siempre en el pedido

El numero matricula de la máquina

El senal de referencia de la pieza

El numero de la tabla correspondiente

TABLE DES MATIÈRES

- PLANCHE 1 A - POUPEE - CHOLET 350
Coupe développée
- PLANCHE 1 B - POUPEE - CHOLET 435 - 550 - 660
Coupe développée
- PLANCHE 1 C - POUPEE - CHOLET C 435 - C 550 - C 660
Coupe développée
- PLANCHE 1 D - POUPEE - CHOLET 350
Coupe par le levier volée-harnais
- PLANCHE 1 E - POUPEE - CHOLET 435 - 550 - 660
CHOLET C 435 - C 550 - C 660
Coupe par le levier volée-harnais
- PLANCHE 1 F - POUPEE - CHOLET 350 - 435 - 550 - 660
Coupe par le levier des pas rapides
- PLANCHE 2 A - BOITE DE VITESSES - CHOLET 350 - 435 - 550 - 660
CHOLET C 435 - C 550 - C 600
Coupes développée et transversales
- PLANCHE 2 B - BOITE DE VITESSES - CHOLET 350 - 435 - 550 - 660
CHOLET C 435 - C 550 - C 660
Coupe par le frein
- PLANCHE 3 A - BOITE D'AVANCES - CHOLET 350 - 435 - 550 - 660
Coupe développée
- PLANCHE 3 B - BOITE D'AVANCES - CHOLET C 435 - 550 - 660
Coupe développée
- PLANCHE 3 C - BOITE D'AVANCES - CHOLET 350 - 435 - 550 - 660
Coupes transversales
- PLANCHE 4 A - TABLIER - CHOLET 350 - 435 - 550 - 660
CHOLET C 435 - C 550 - C 660
Coupes transversales

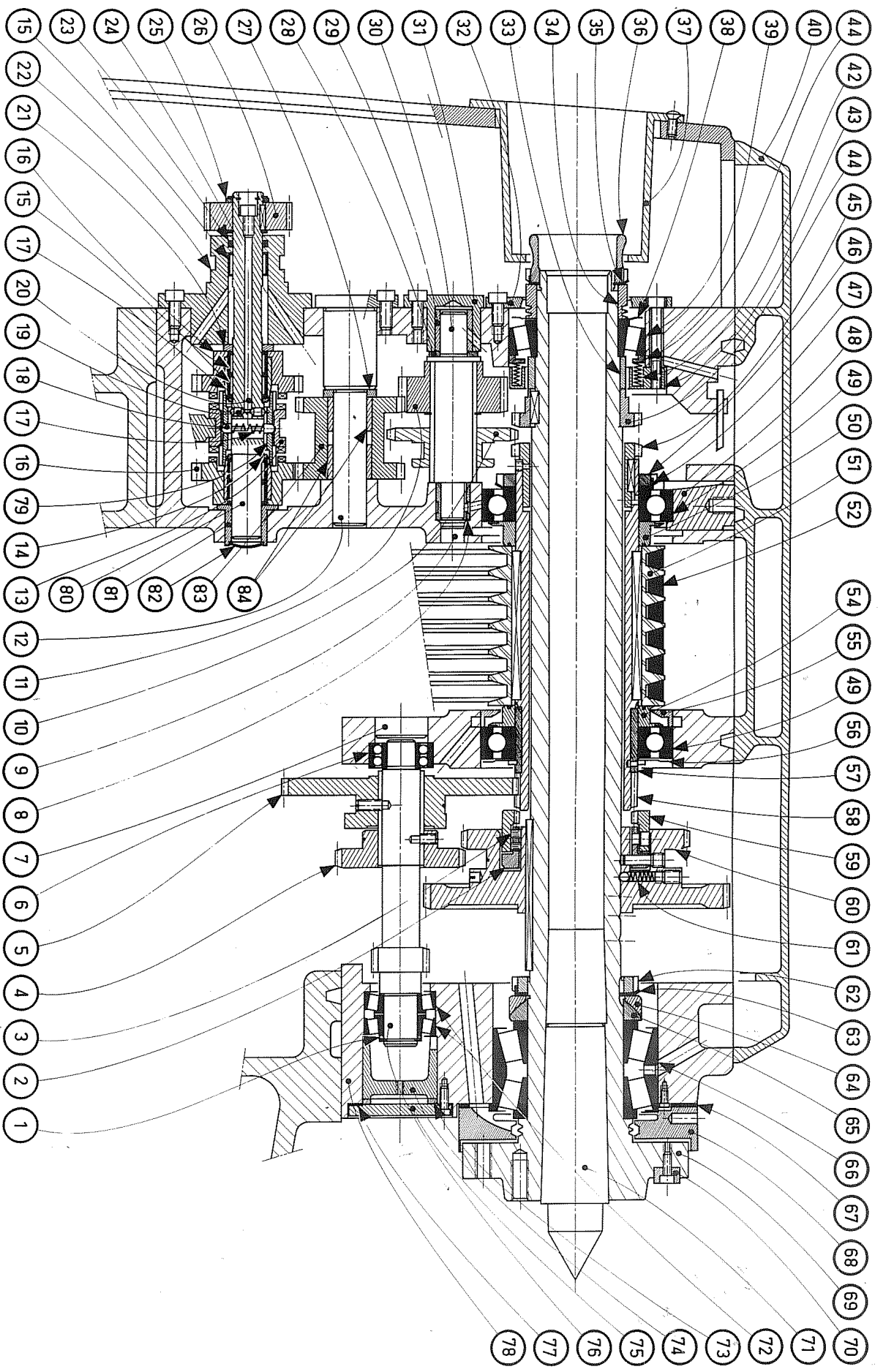


PLANCHE 1 A
 poupée
 coupe développée
CHOLET 350

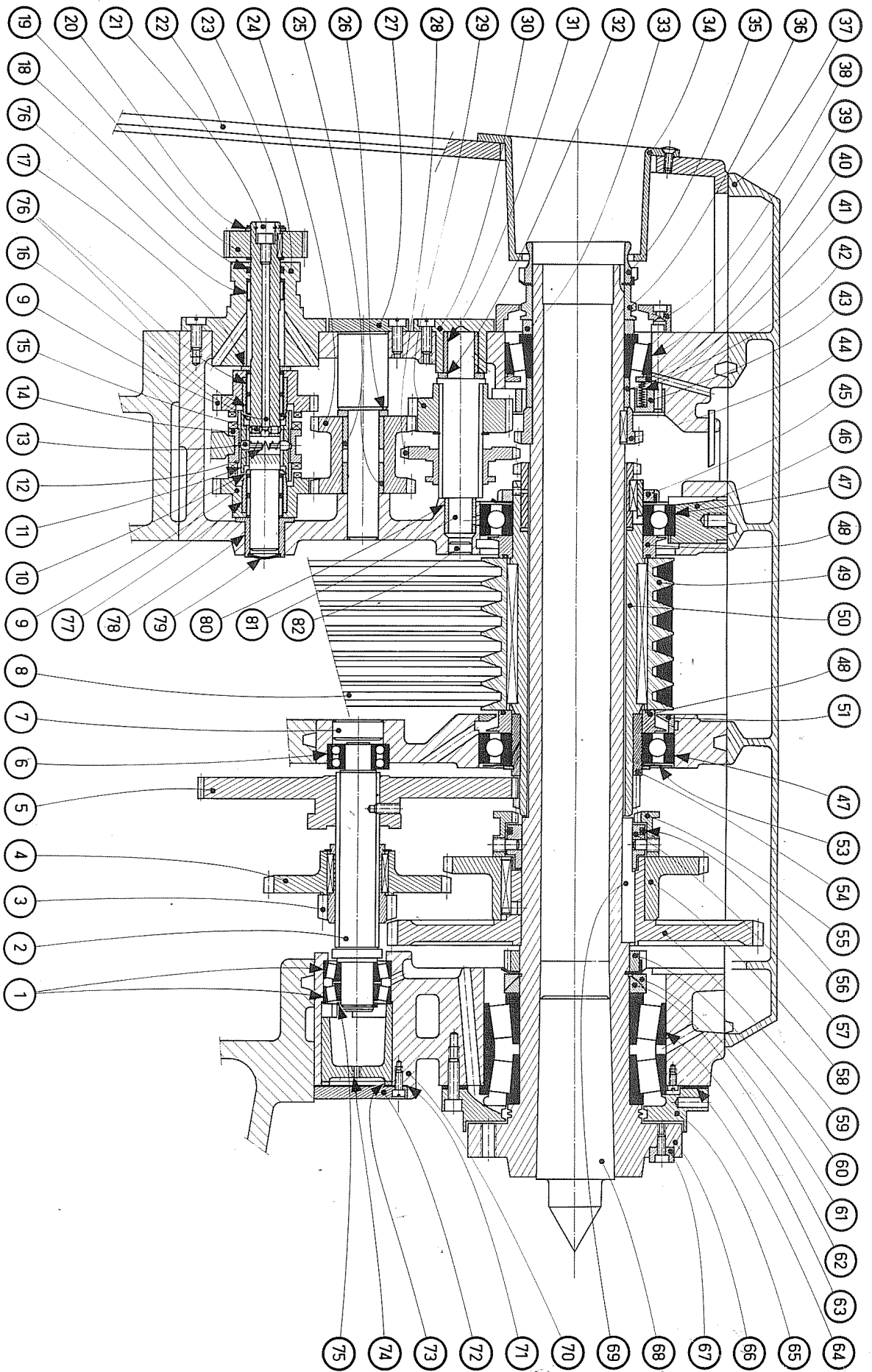


PLANCHE 1 B

pompée

coupe développée

CHOLET 435.550.660

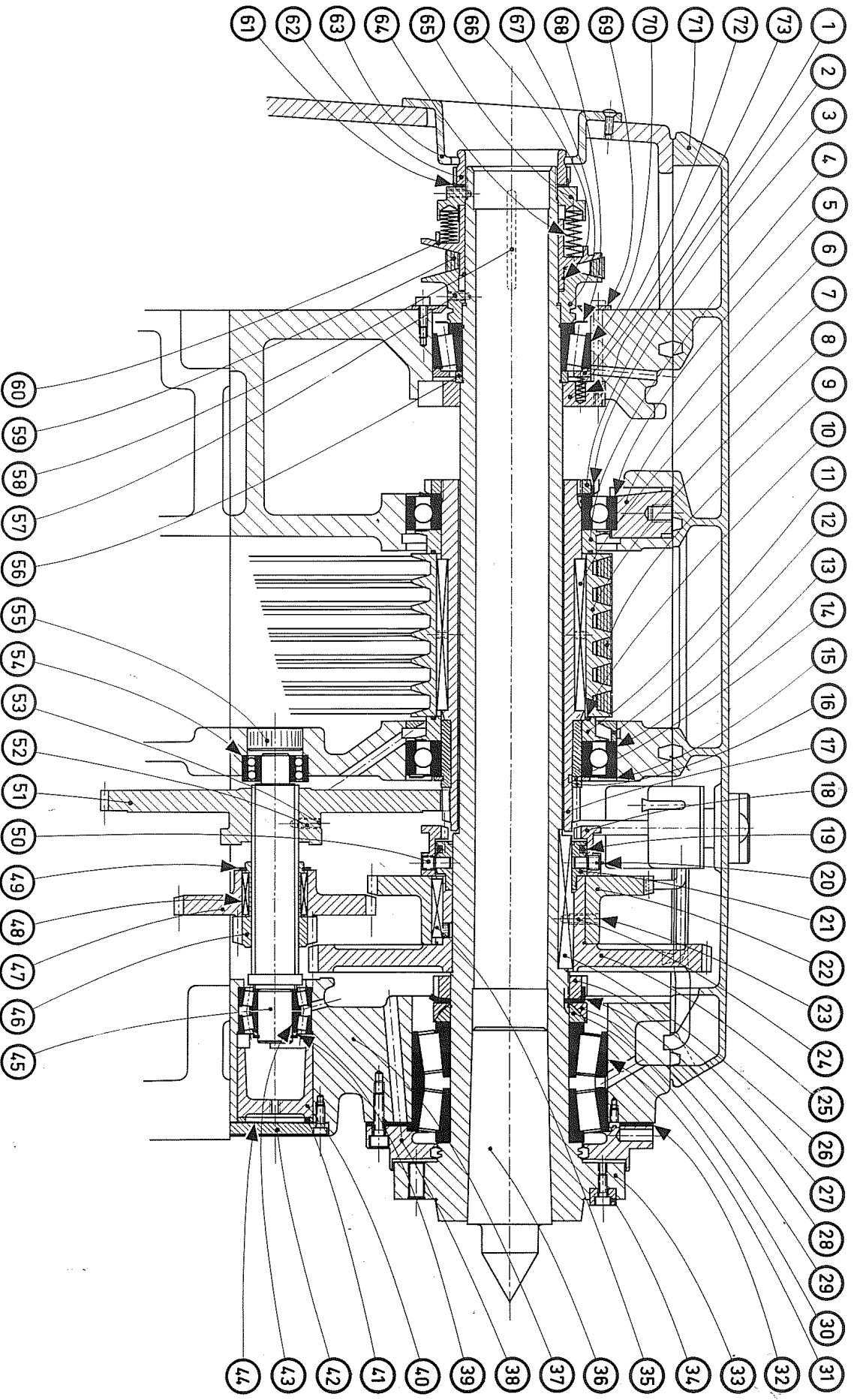


PLANCHE 1 C

pompée

coupe développée

CHOLET C.435.C.550.C.660

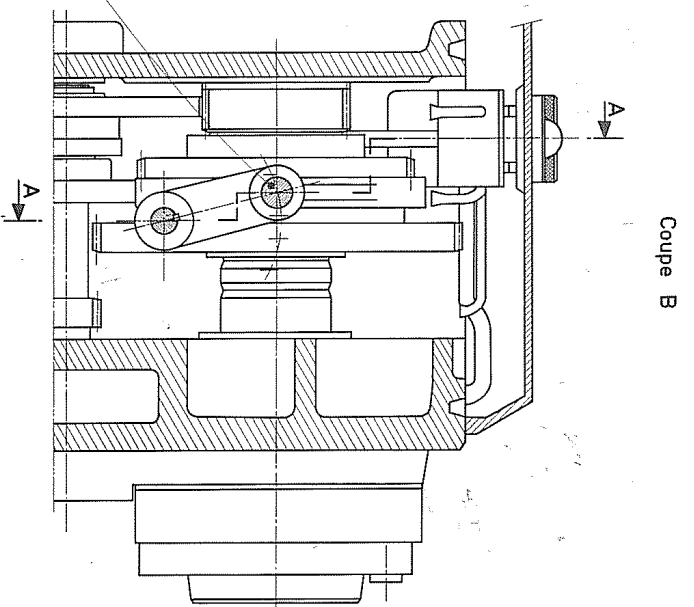
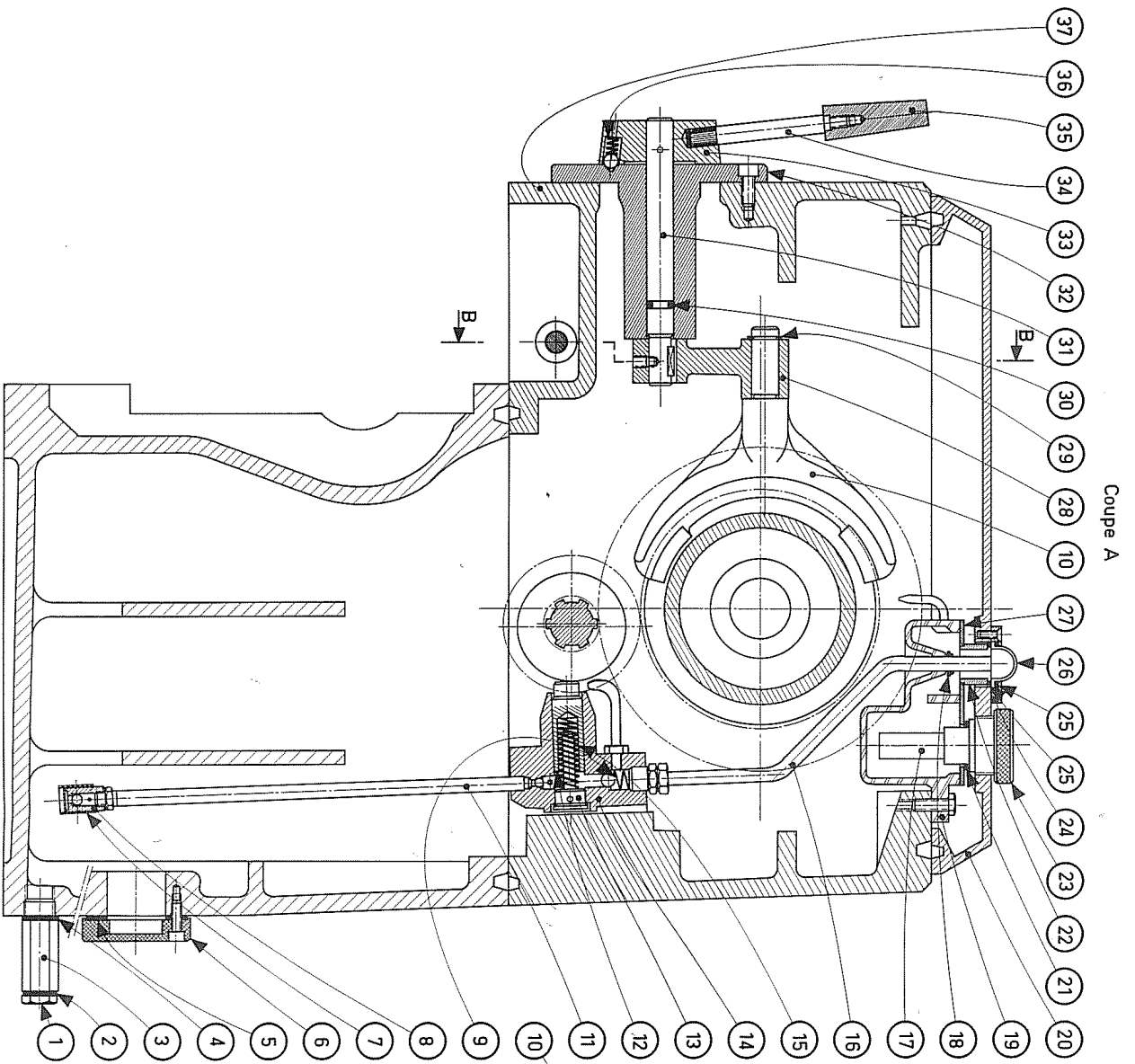


PLANCHE 1 D
 pompée
 coupe par le levier volée-harnais
CHOLET 350

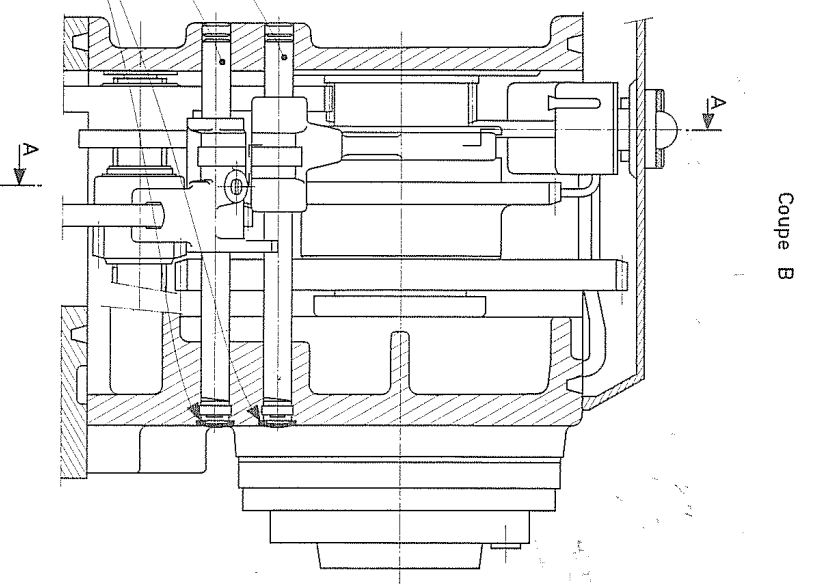
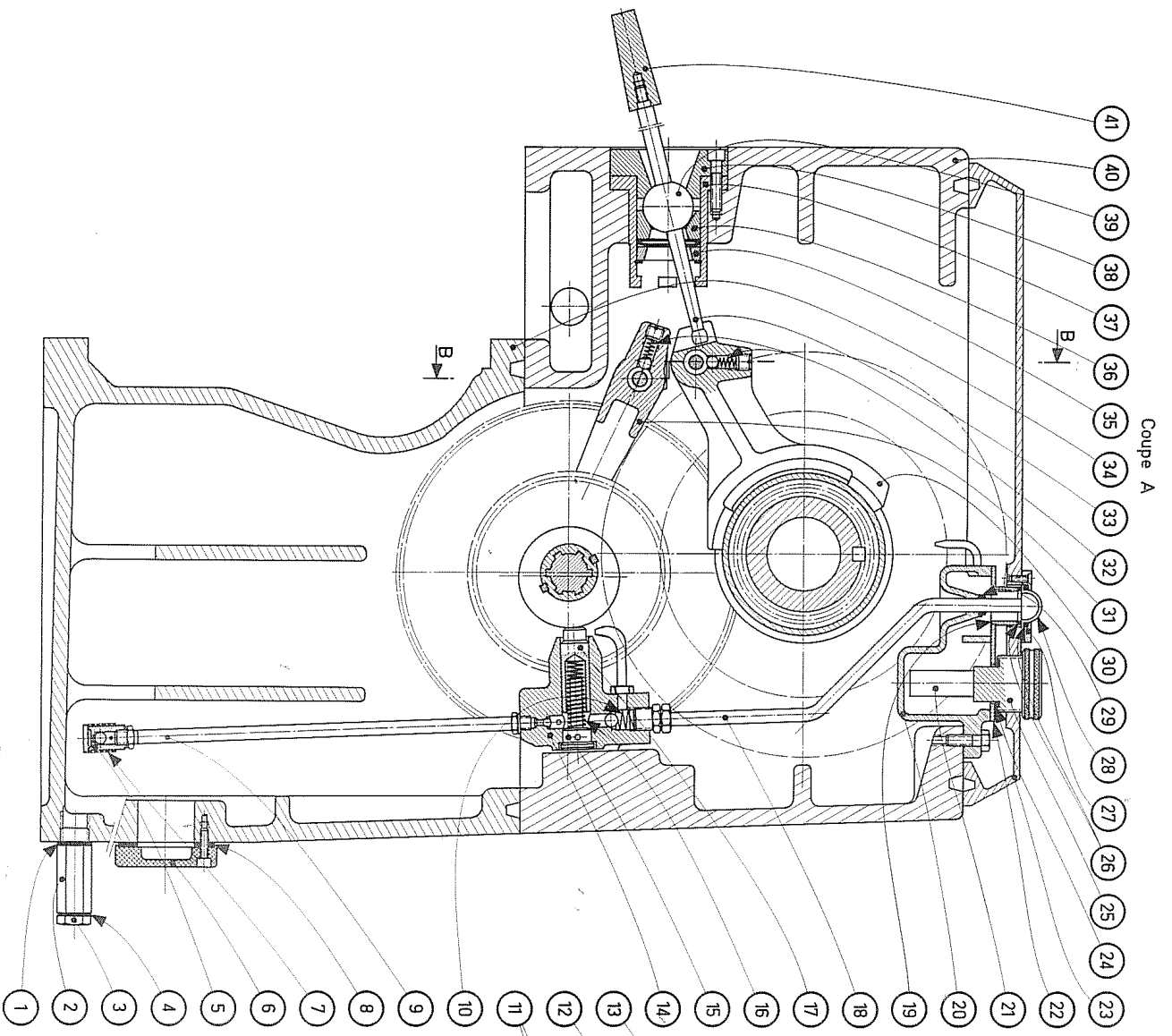


PLANCHE 1 E
 pompe
 coupe par le levier volée-harnais
CHOLET 435 . 550 . 660
C 435 . C 550 . C 660

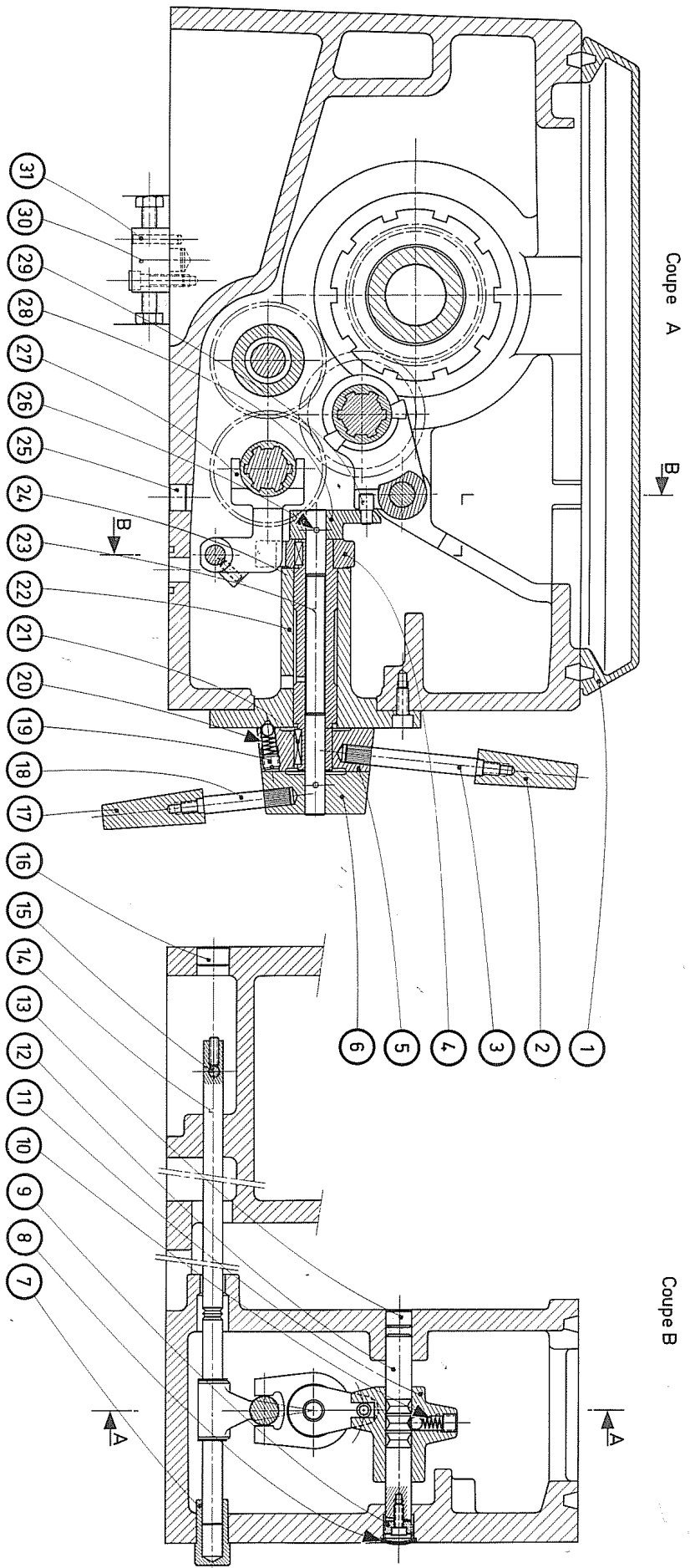


PLANCHE 1 F
pompée

coupe par le levier des pas rapides
CHOLET 350.435.550.660

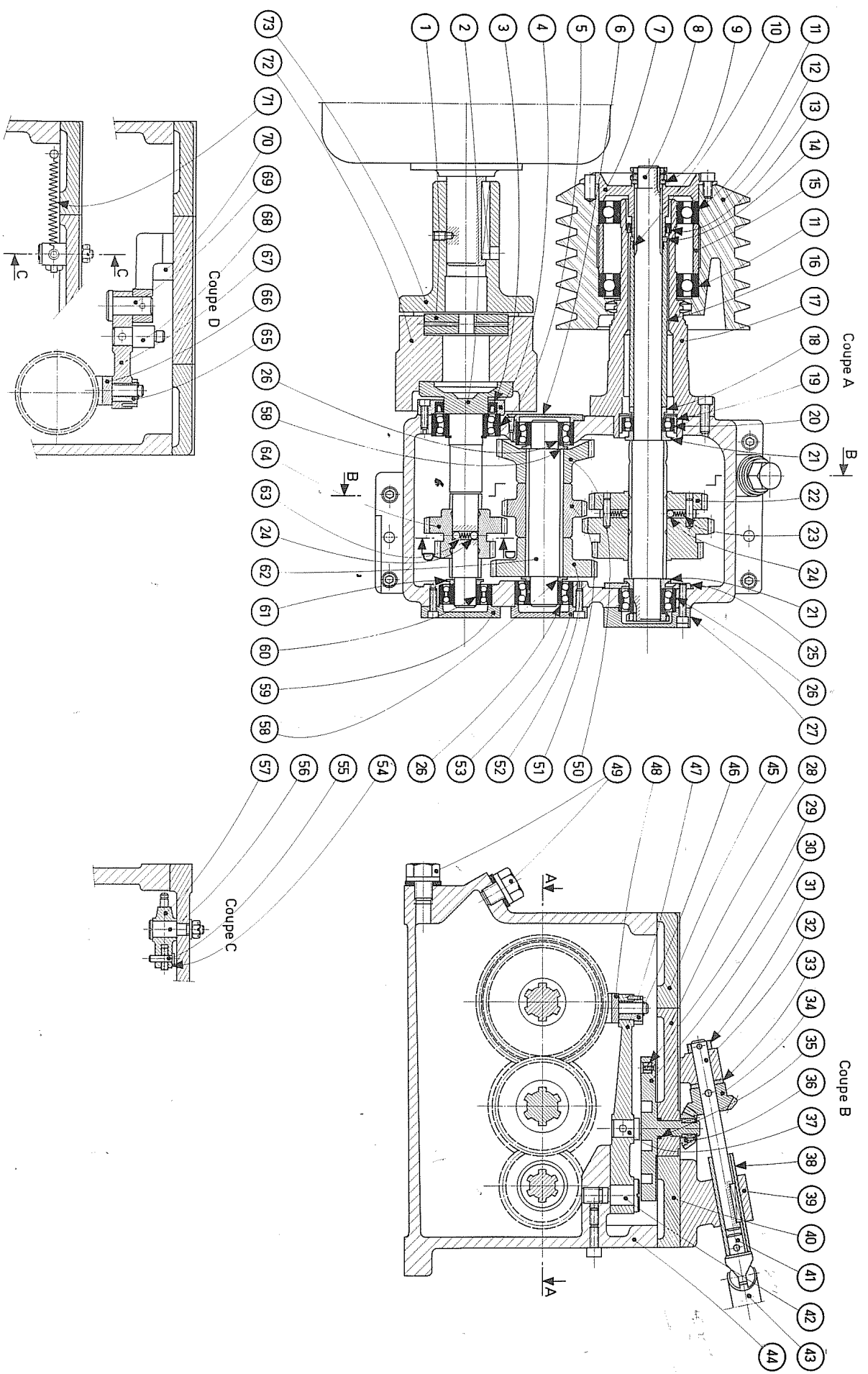


PLANCHE 2 A

boîte de vitesses

coups développée et transversales

CHOLET 350 . 435 . 550 . 660

C 435 C 550 C 660

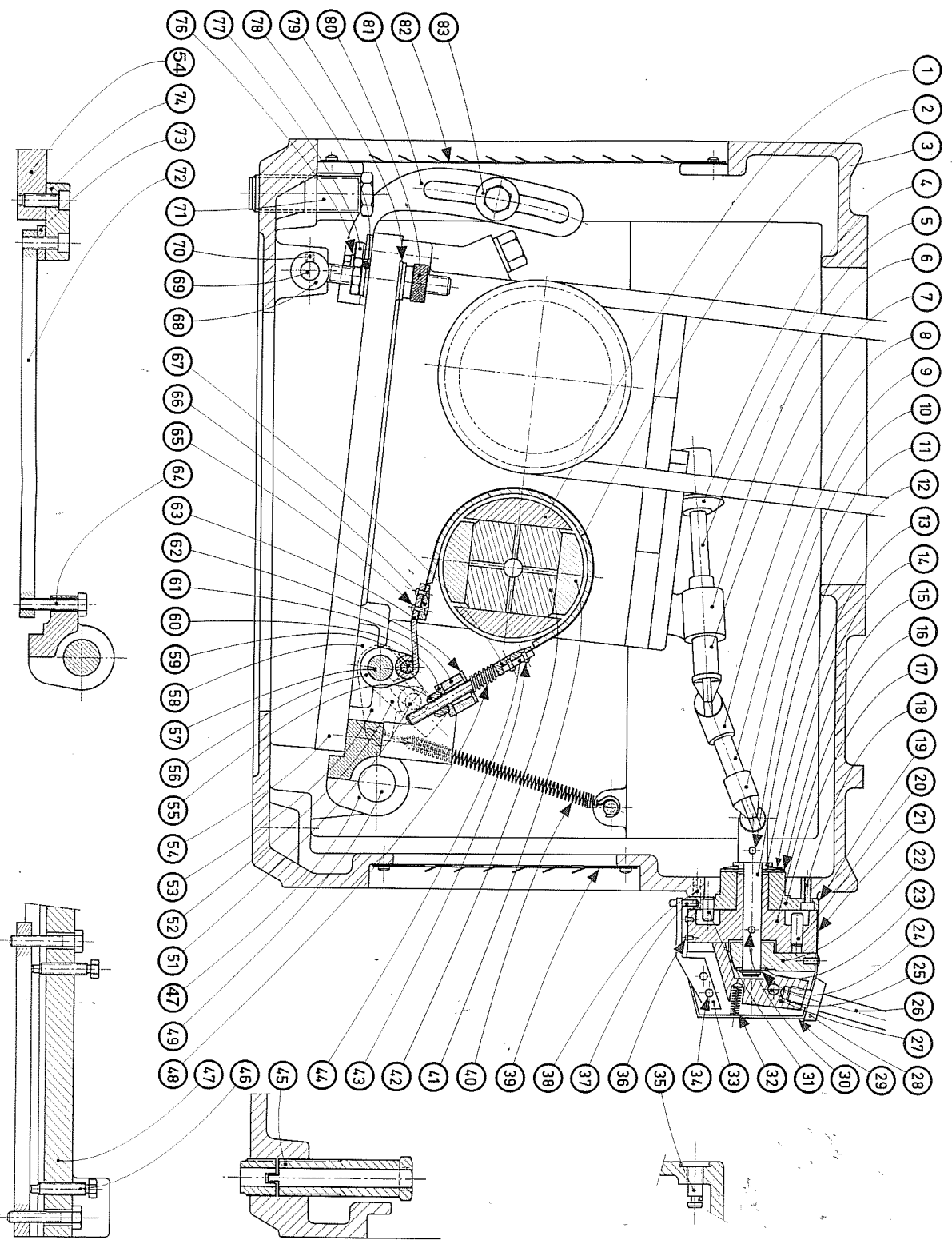


PLANCHE 2 B

boîte de vitesses
coupe par le frein

CHOLET 350 . 435 . 550 . 660
C 435 . C 550 . C 660

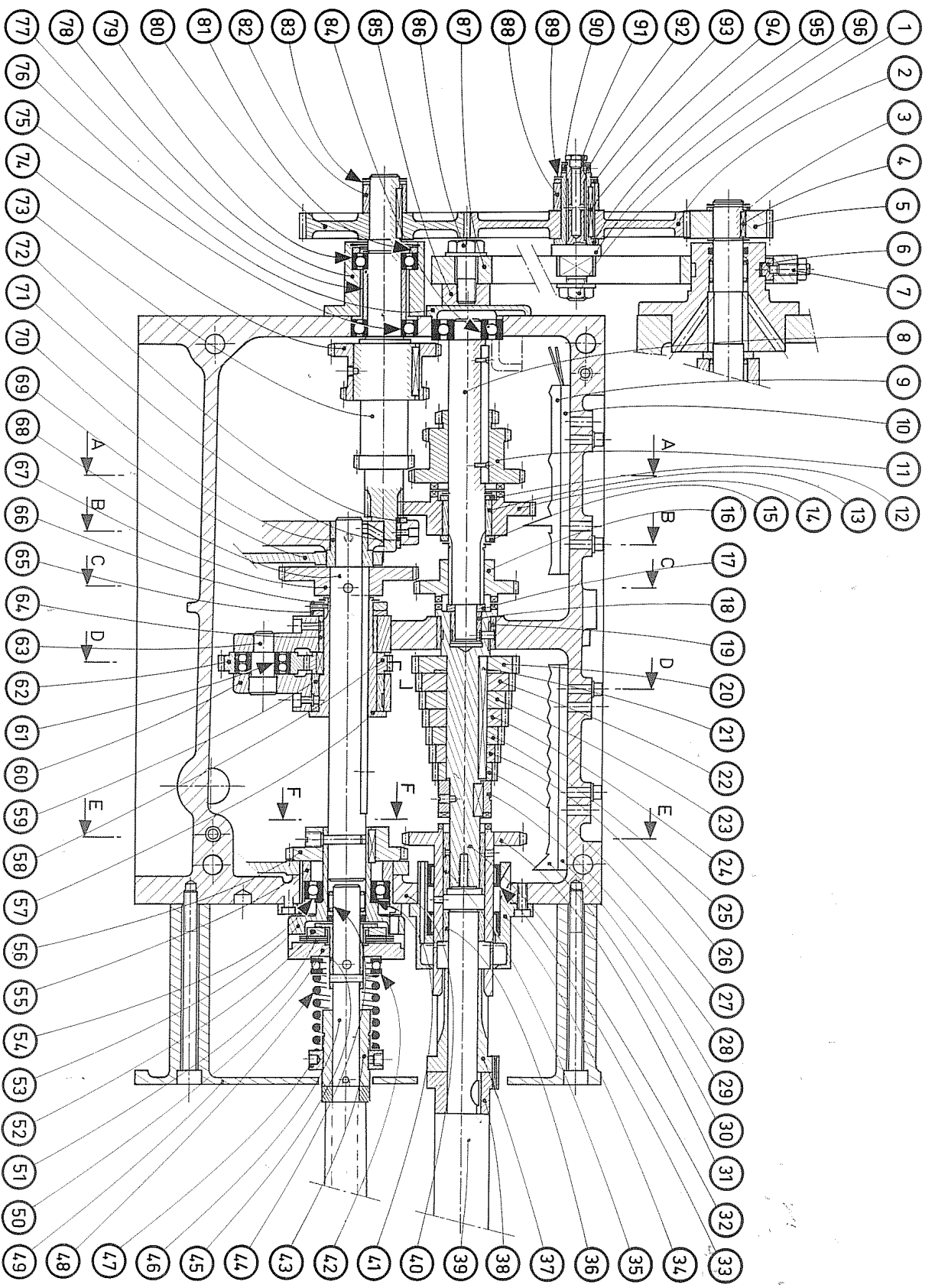


PLANCHE 3 A

boîte d'avances
coupe développée

CHOLET 350.435.550.660

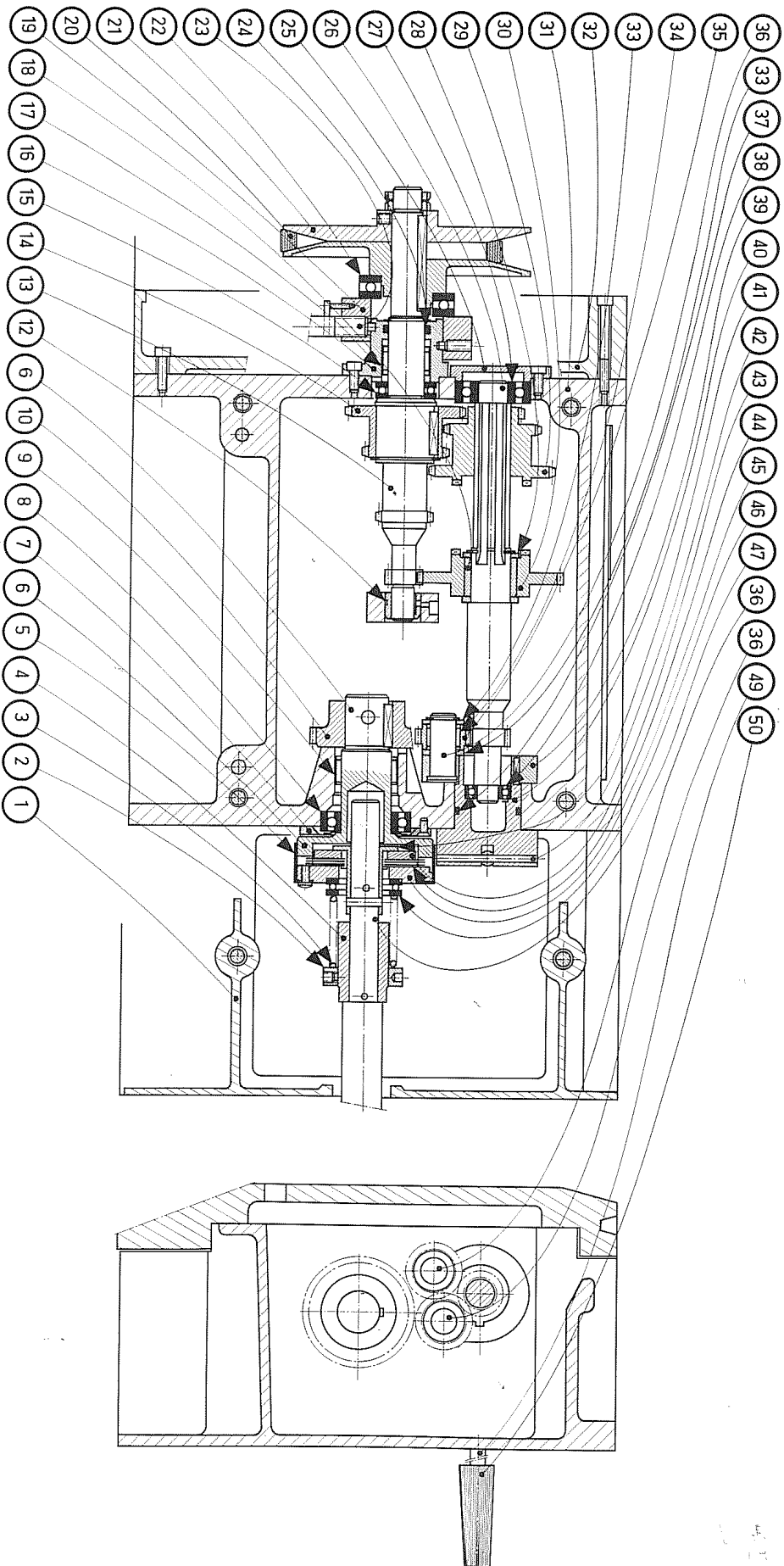


PLANCHE 3 B

boite d'avances
coupe développée

CHOLET G.435.G.550.G.660

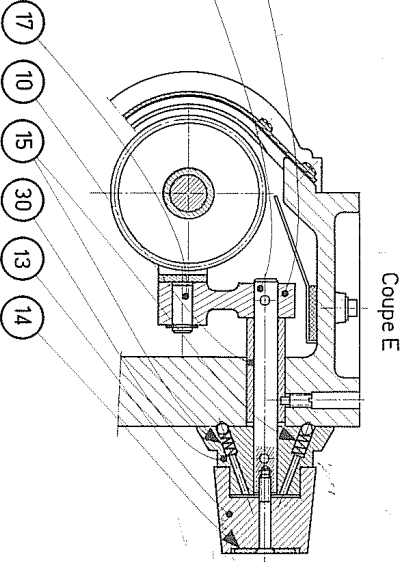
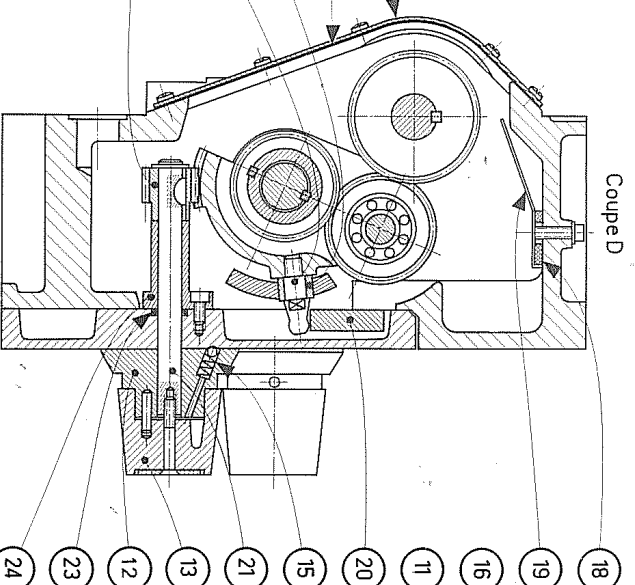
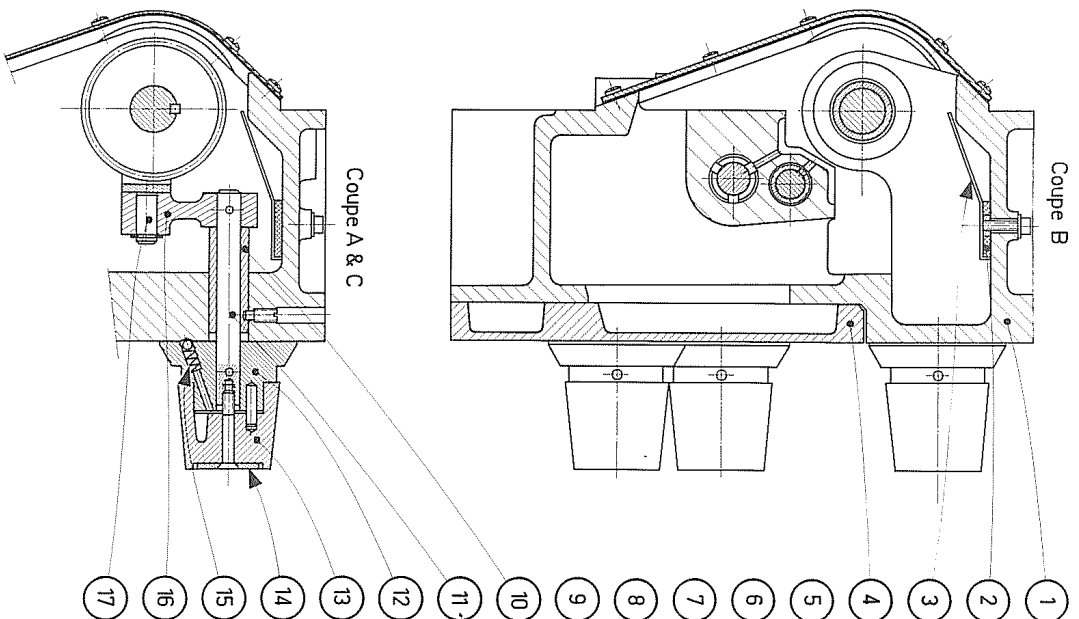
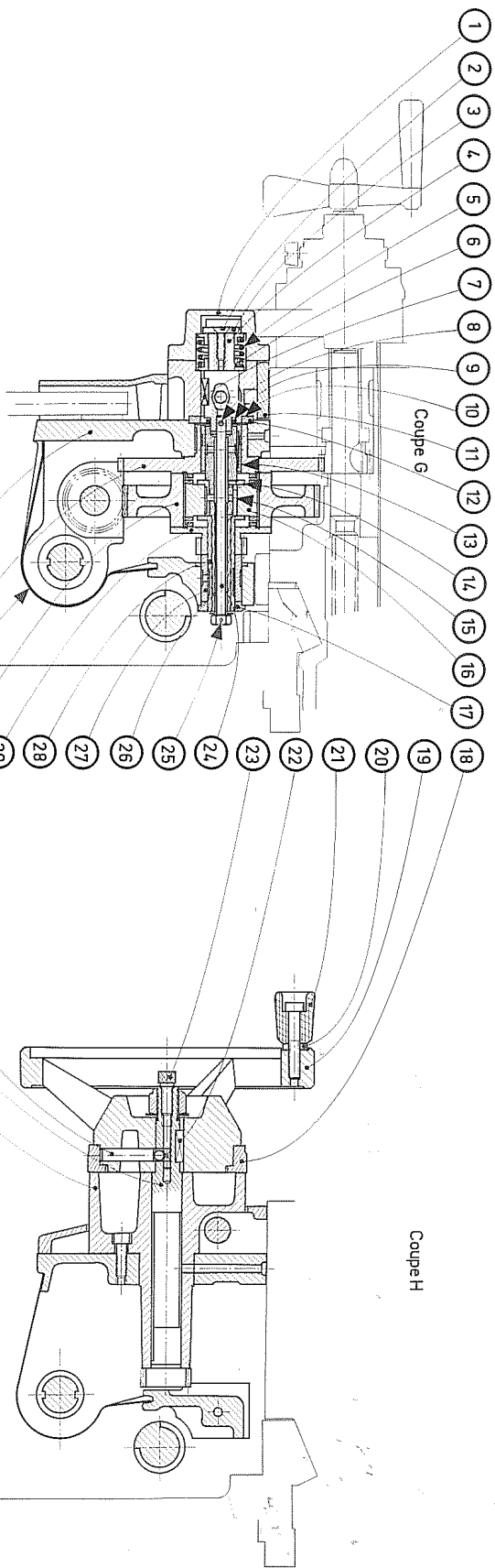


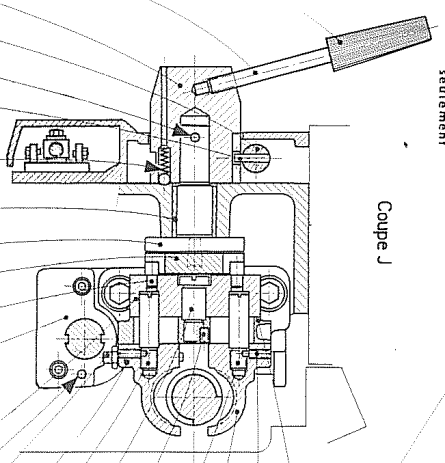
PLANCHE 3 C
 boîte d'avances
 coupes transversales
CHOLET 350.435.550.660



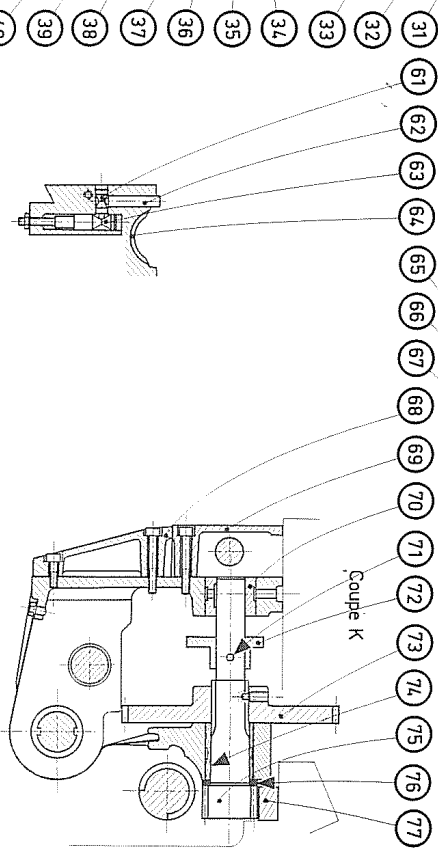
Coupe G

Coupe H

CHOLET 350 435 550
seulement



Coupe J



Coupe K

Pour les designations
de coupes voir planche 4B

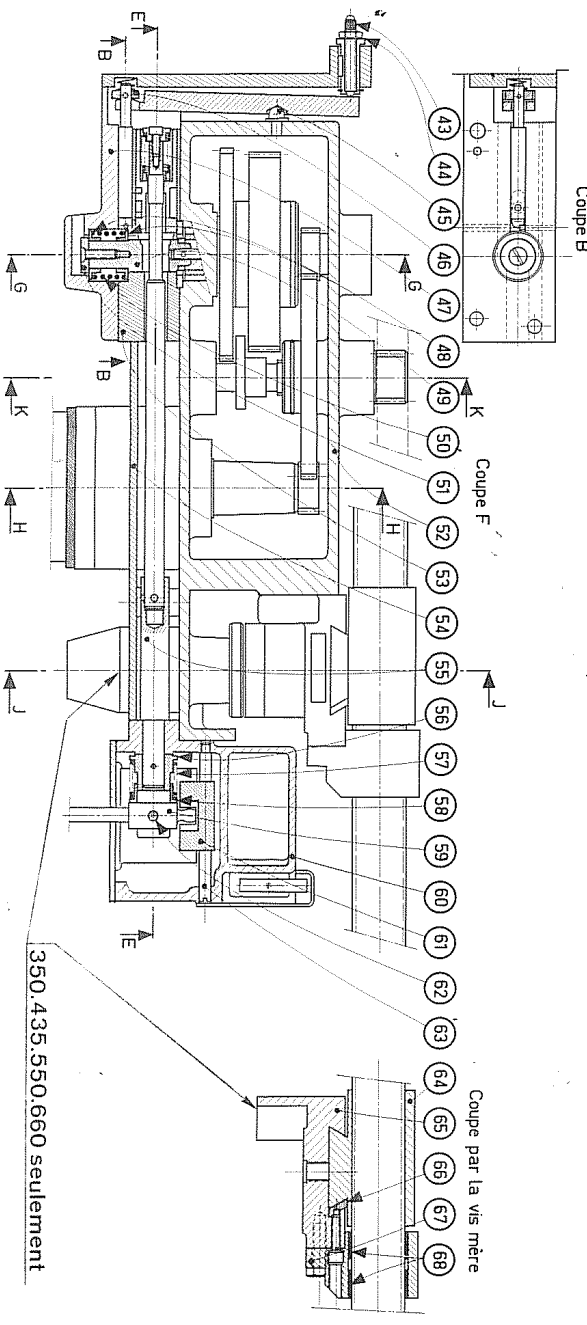
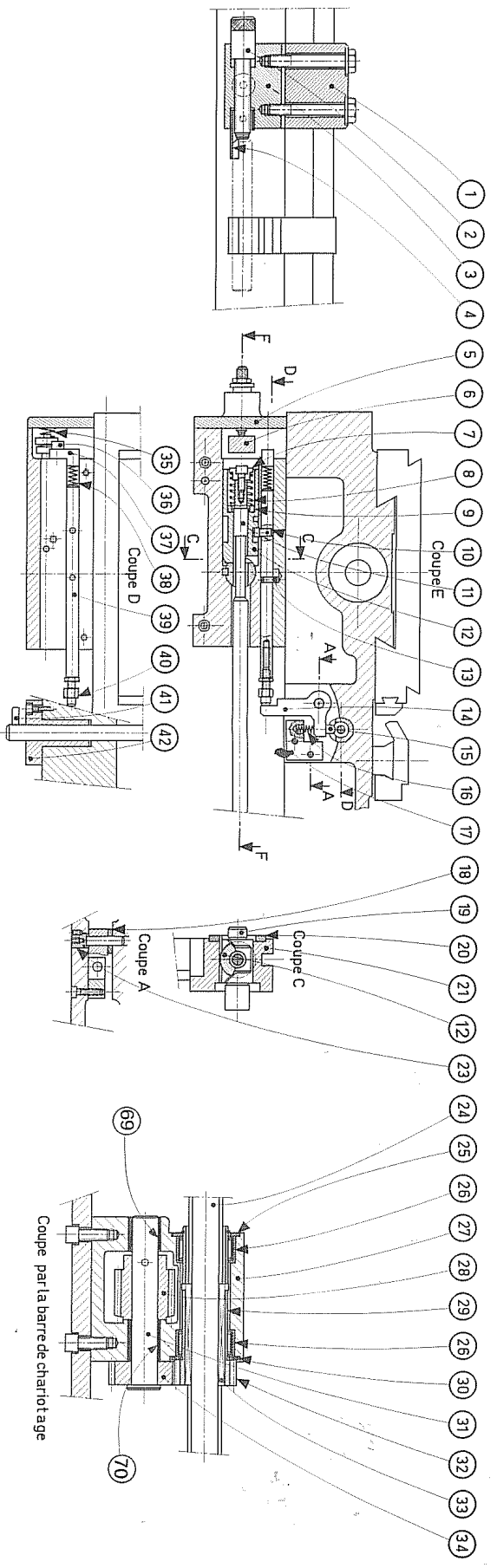
- 60
- 59
- 58
- 57
- 56
- 55
- 53
- 52
- 51
- 50
- 49
- 48

- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31
- 32
- 33
- 34
- 35
- 36
- 37
- 38
- 39
- 40
- 41
- 42
- 43
- 44

- 61
- 62
- 63
- 64
- 65
- 66
- 67
- 68
- 69
- 70
- 71
- 72
- 73
- 74
- 75
- 76
- 77

PLANCHE 4 A
tablier

coupes transversales
CHOLET 350.435.550.660
C 435.C 550.C 660

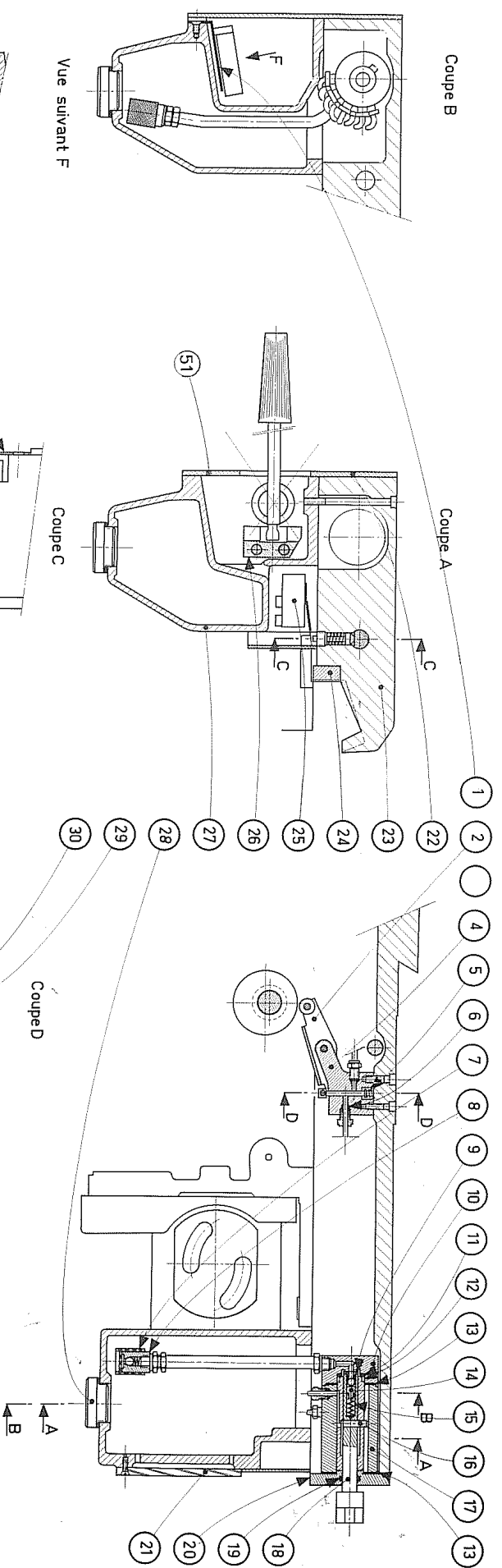


350.435.550.660 seulement

PLANCHE 4 B

tablier

coupes par c^{de} de déplacement des chariots
CHOLET 350.435.550.660
C 435.C 550.C 660



Coupe B

Coupe A

Vue suivant F

Coupe C

Coupe D

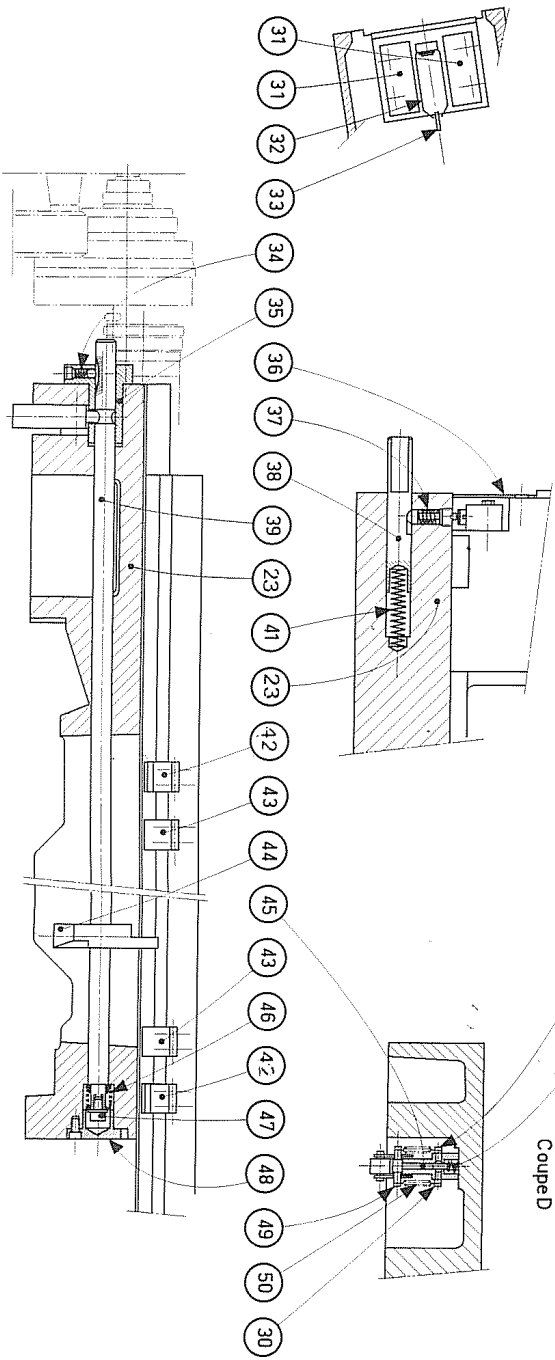


PLANCHE 4 C

tablier

dispositif de graissage

CHOLET 350.435.550.660
C435.C550.C660

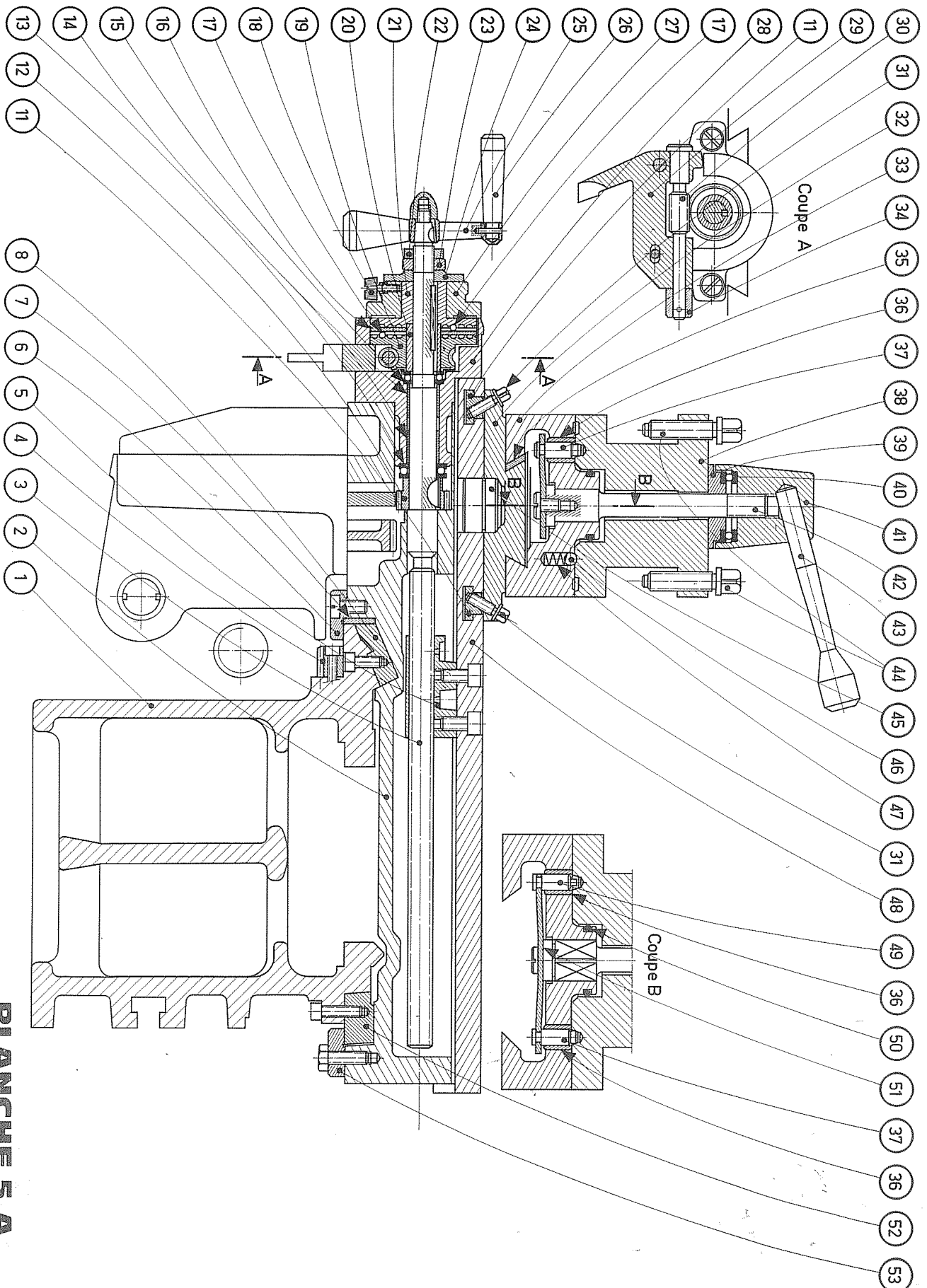
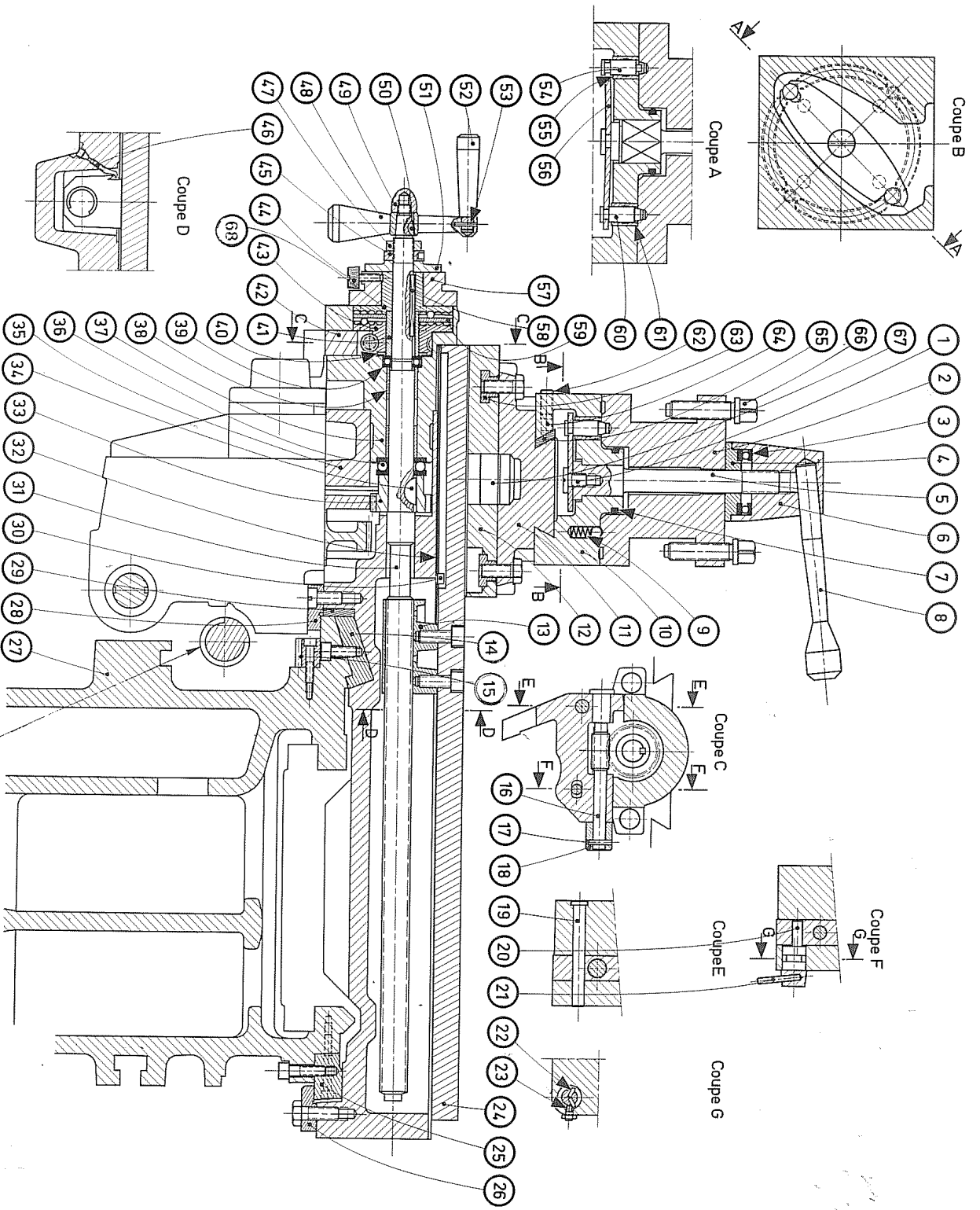


PLANCHE 5 A

trainard

coupe par la vis transversale

CHOLET 350



435.550.660 seulement

PLANCHE 5 B

trainard

coupe par la vis transversale

CHOLET 435.550.660
G435.C.550.C660

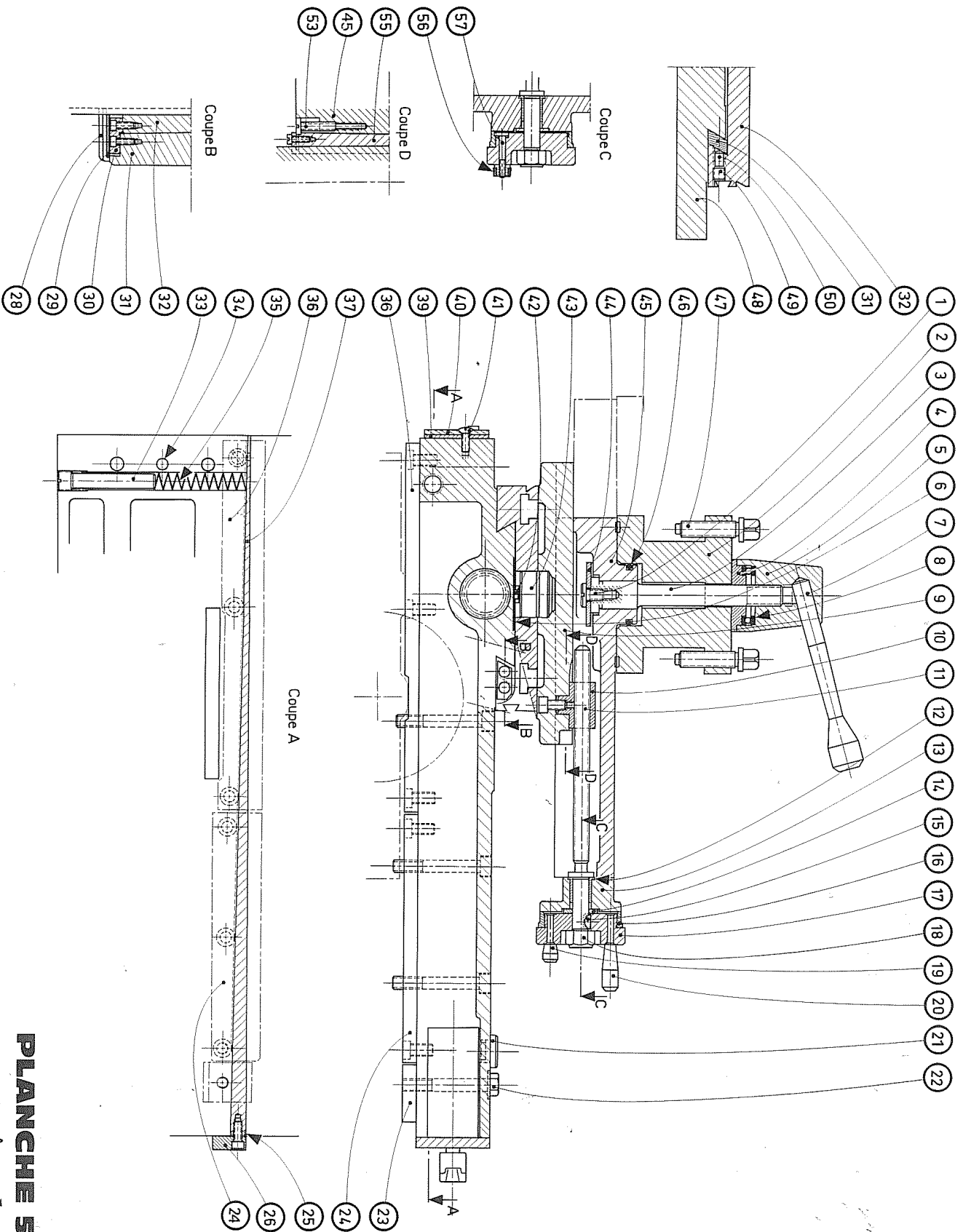


PLANCHE 5 D
 trainard
 coupe par le chariot supérieur
CHOLET 350

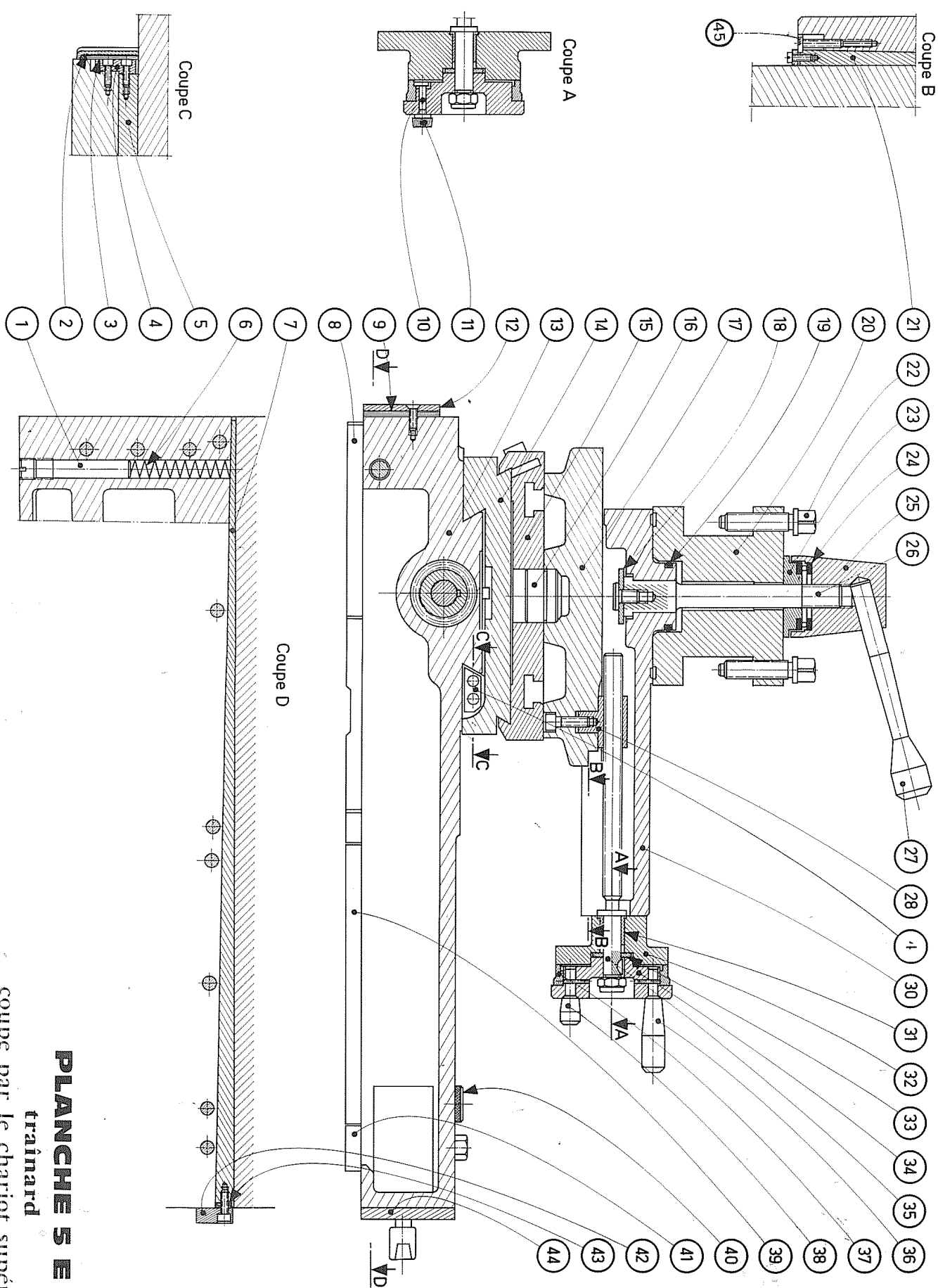


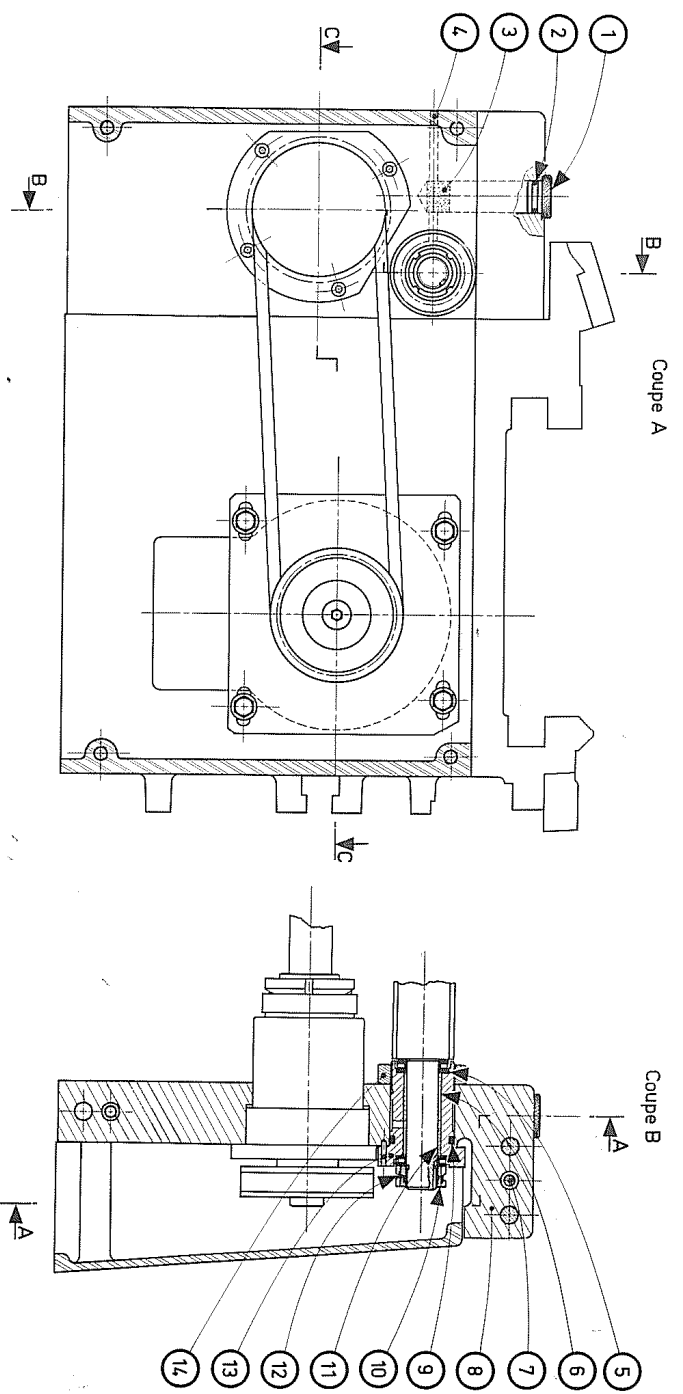
PLANCHE 5 E

trainard

coupe par le chariot supérieur

CHOLET 435.550.660

C 435.C 550.C 660



Coupe A

Coupe B

Coupe C

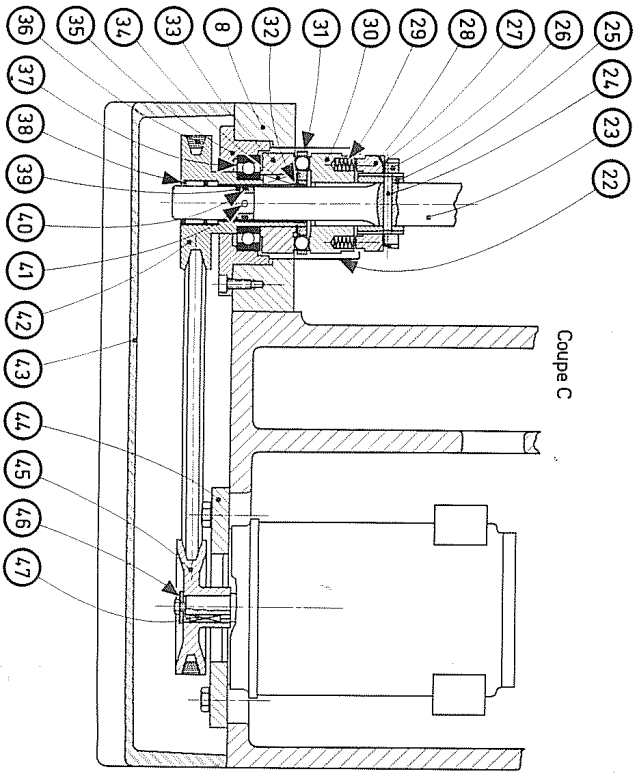


PLANCHE 6 A

support en bout
coupes

CHOLET 350 435 550 660
C435.C 550.C 660

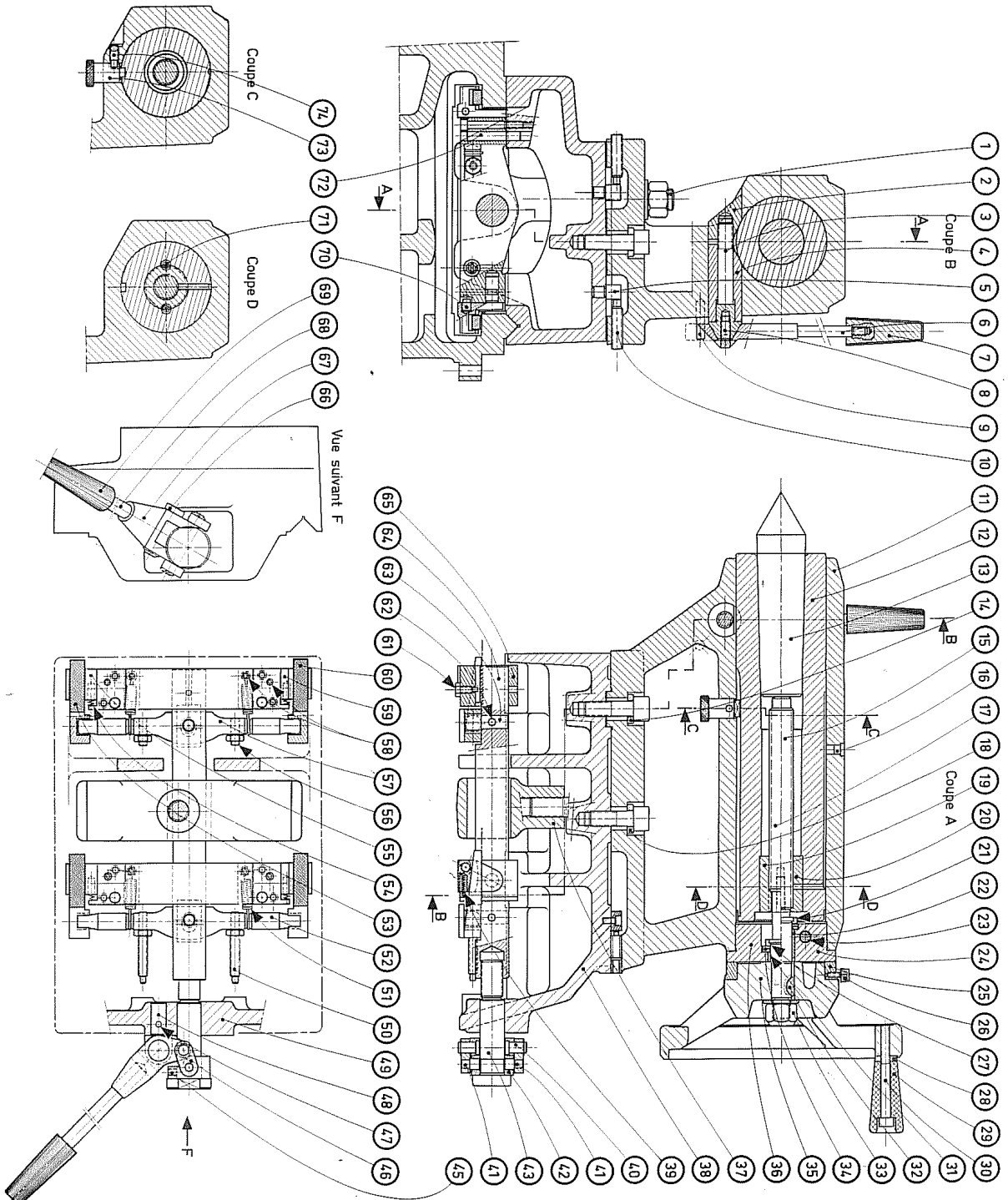


PLANCHE 7 A

contrepointe

ensemble et coupes

CHOLET 350.435.550.660

C435.C 550.C660

**ACCESSOIRES
HORS-SÉRIE**

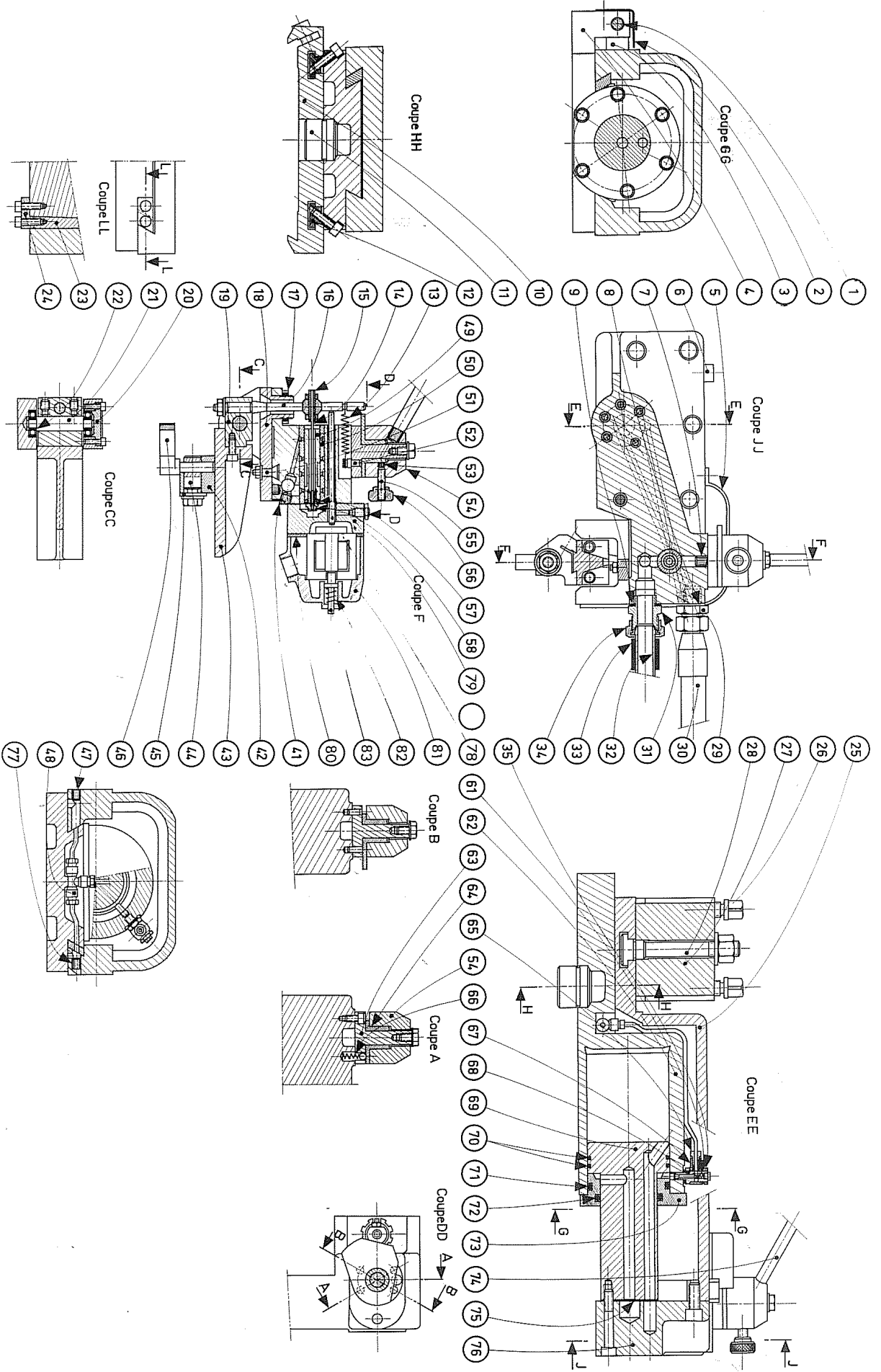
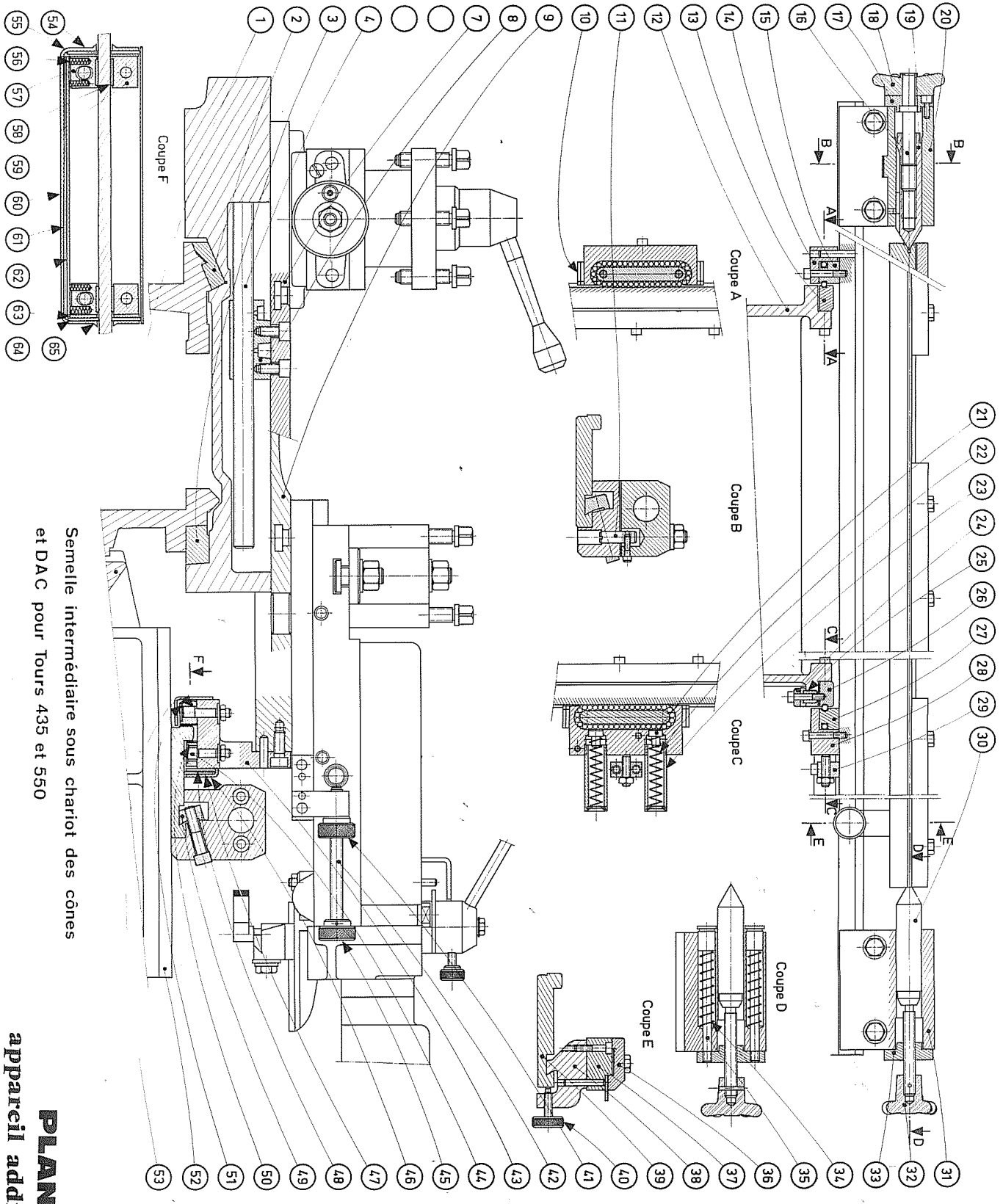
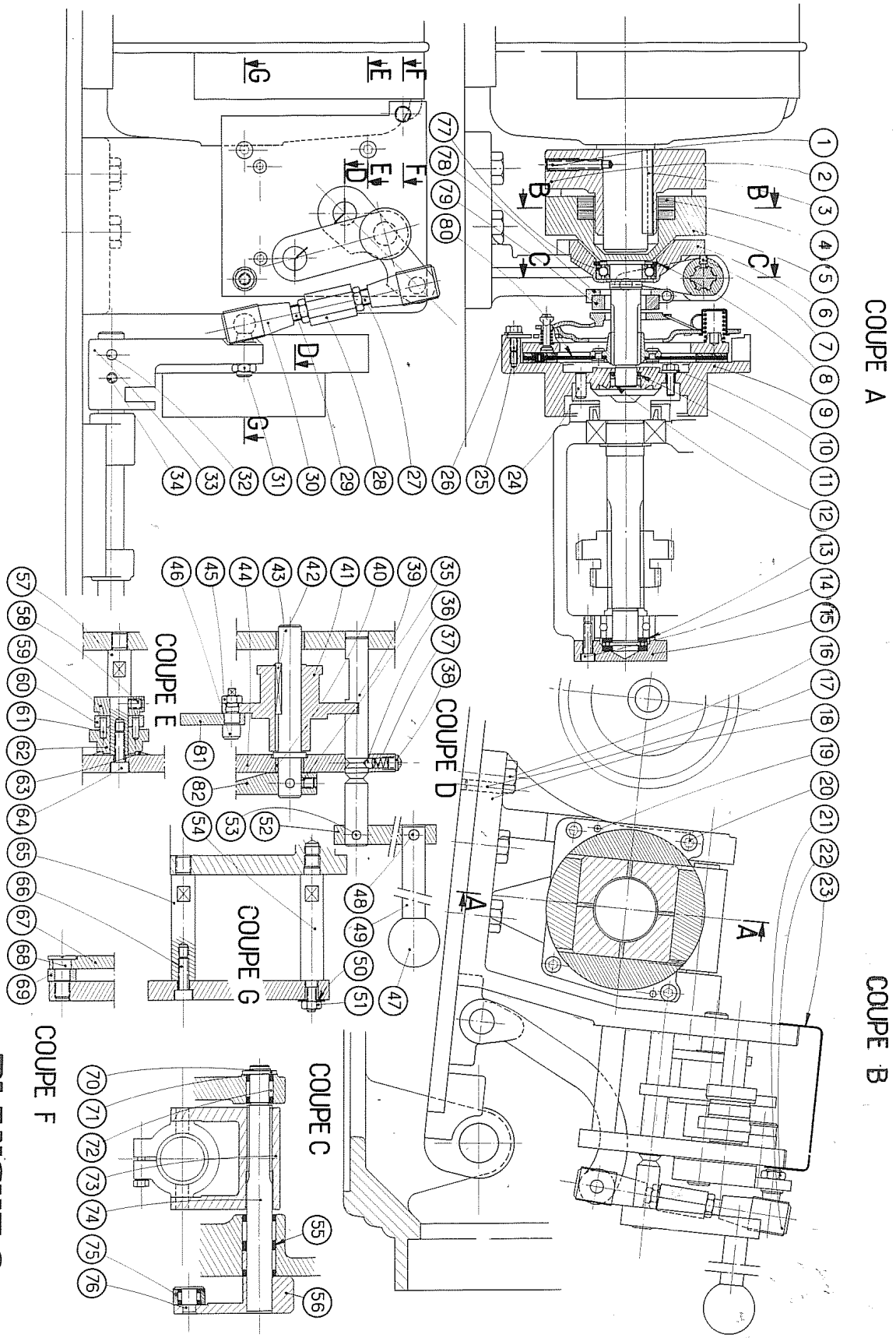


PLANCHE 8 A
 appareil additionnel à copier
 coupes par l'appareil
CHOLET 350.435.550.660
G435.C.550.C.660



Semelle intermédiaire sous chariot des cônes
 et DAC pour Tours 435 et 550

PLANCHE 8 B
 appareil additionnel à copier
 support de gabarit
CHOLET 350.435.550.660
C435.C 550.C660



COUPE A

COUPE B

PLANCHE 9 A

Embrayage moteur de broche

accessoire hors série

CHOLET 350.435.550.660
C435.C 550.C 660