

MANUEL D'INSTRUCTIONS

PERCEUSE SUR COLONNE



R32 R40

Déclaration de conformité "CE".

La **Société Serrmac International S.r.l.**

Via delle Industrie, 9 Z.I.

33070 Polcenigo Pn – Italie

Déclare que la machine neuve:

Modèle

Type

N° de série.....

Année de fabrication

Est conforme, en ce qui concerne les exigences de sécurité et de santé applicables, aux prescriptions de la directive 2006/42/CE, (DIRECTIVE MACHINES) ET DES AUTRES NORMES INDIQUEES CI-DESSOUS:

- Directive EMC 2014/30/UE, mise à jour sur la compatibilité électromagnétique,
- EN 12717, (Sécurité des machines.),
- EN 60204–1, (Sécurité des machines– Equipement Electrique des machines– Partie 1: Exigences générales),

La personne autorisée à constituer le fascicule technique de la construction est SERRMAC International S.r.l. (Via delle Industrie, 9 Z.I. 33070 Polcenigo Pn – Italie) .

Administrateur Délégué



(Mr. Sergio De Clara)

Budoia 01-04-2018

- TABLE DES MATIERES -

Déclaration de conformité "CE".	Page 1
- PRELIMINAIRES -	PAGE 5
Conventions et abréviations utilisées dans le texte.	Page 6
1. DONNEES GENERALES.	PAGE 7
1.1. Données du constructeur.	Page 7
1.1.1. IDENTIFICATION DU MODELE DE LA MACHINE	PAGE 7
1.1.2. DONNEES DU FABRICANT	PAGE 7
1.1.3. AUTRES ADRESSES UTILES	PAGE 7
1.2. Certificat des tests.	Page 8
1.3. Garantie.	Page 9
2. SECURITE.	PAGE 10
2.1. Domaine d'utilisation	Page 10
2.2. Utilisation normale, utilisation impropre et utilisation incorrecte.	Page 10
2.3. Normes de sécurité générales.	Page 11
2.4. Interdiction d'effectuer toute modification.	Page 12
2.5. Recommandations durant l'utilisation de la machine.	Page 12
2.6. Responsabilité du constructeur.	Page 15
2.6.1. LIMITES DE RESPONSABILITE.	PAGE 15
2.7. Responsabilité de l'opérateur.	Page 15
2.8. Responsabilité de l'employeur.	Page 16
2.9. Bruit produit par la machine.	Page 16
2.10. Vibrations produites par la machine.	Page 17
3. MANUTENTION.	PAGE 18
3.1. Poids.	Page 18
3.2. Avec emballage.	Page 18
3.3. Sans emballage.	Page 19
4. INSTALLATION DE LA MACHINE.	PAGE 20
4.1. Fixation au sol.	Page 20
4.2. Montage du protecteur de la broche.	Page 20
Montage du protecteur de Sécurité latérale GAUCHE.	Page 21
AVANT D'UTILISER LA MACHINE :	PAGE 23
4.3. Eclairage du poste de travail.	Page 23
4.4. Eclairage table. (En option).	Page 23
4.5. Raccordement des sources d'énergie de la machine.	Page 24
4.5.1. CARACTERISTIQUES DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE.	PAGE 24

4.5.2.	CONDITIONS AMBIANTES, AGENTS POLLUANTS, PLAQUE SIGNALÉTIQUE.	PAGE 24
4.5.3.	CABLE D' ALIMENTATION.	PAGE 25
4.5.4.	PROTECTION ELECTRIQUE.	PAGE 25
4.5.5.	OPERATIONS POUR LA CONNEXION AU RESEAU ELECTRIQUE.	PAGE 26
4.5.6.	MISE A LA TERRE.	PAGE 27
4.5.7.	PROTECTION CONTRE LES DECHARGES ATMOSPHERIQUES.	PAGE 28
4.5.8.	OPERATIONS POUR LA DECONNEXION DU RESEAU ELECTRIQUE.	PAGE 28
5.	DONNEES TECHNIQUES DE LA MACHINE.	PAGE 29
5.1.	Dimensions d'encombrement;	Page 29
5.2.	Capacité de travail.	Page 30
5.3.	Caractéristiques moteurs. Puissance et tours broche	Page 30
6.	NOTICE GENERALE.	PAGE 31
6.1.	Consignes de sécurité (avant de commencer à travailler).	Page 31
6.2.	Consignes de sécurité (pendant le travail).	Page 31
	Si les usinages:	Page 31
6.3.	Urgence.	Page 32
6.3.1.	REMISE EN MARCHE APRES UN ARRET D'URGENCE.	PAGE 32
6.4.	Blocage et extraction de l'outil de la broche.	Page 33
6.4.1.	EN PERCAGE.	PAGE 33
6.4.2.	EN FRAISAGE (SEULEMENT POUR R 40 TC).	PAGE 34
7.	DESCRIPTION, EMBLACEMENT ET EMPLOI DES ORGANES DE CONTROLE ET DE COMMANDE.	PAGE 35
7.1.	Commandes se trouvant dans l'armoire électrique avant.	Page 35
7.2.	Poulies étagées PU.	Page 36
7.3.	Boîte de vitesse CI.	Page 37
7.4.	Variateur simple VS	Page 38
7.5.	Variateur harnais VR	Page 39
7.6.	Descente broche avec butée de profondeur. Axe Z.	Page 40
7.6.1.	DESCENTE DE LA BROCHE EN MANUEL. (SUR MACHINE SANS DESCENTE AUTOMATIQUE DA).	PAGE 40
7.6.2.	DESCENTE DE LA BROCHE (SUR MACHINE EQUIPEE DE DESCENTE AUTOMATIQUE DA).	PAGE 41
7.6.3.	DESCENTE DE LA BROCHE PAR TELEINVERSEUR (EN OPTION).	PAGE 43
7.7.	Description des commandes et emploi groupe tables . Réglages et blocages.	Page 45
7.7.1.	TABLE RECTANGULAIRE-ETAU.	PAGE 45
7.7.2.	TABLE CROISEE (R 40 TC).	PAGE 45
8.	ENTRETIEN DE LA MACHINE.	PAGE 47
8.1.	Instructions générales.	Page 47
8.2.	Lubrification.	Page 47
8.2.1.	POINTS DE LUBRIFICATION	PAGE 47
8.3.	Pièces de rechange et composants.	Page 48
8.4.	Démontage et remontage des pièces.	Page 49

8.4.1.	REPLACEMENT DU RESSORT DU CABESTAN DE DESCENTE BROCHE.	PAGE 49
8.4.2.	REPLACEMENT BOITE DE VITESSE DE LA DESCENTE AUTOMATIQUE DE LA BROCHE.	PAGE 51
8.4.3.	REPLACEMENT FUSIBLES DU TABLEAU DE COMMANDE.	PAGE 53
8.4.4.	DEMONTAGE DU LEVIER VARIATEUR ET RESSORTS POULIE MOTEUR.	PAGE 53
8.4.5.	REPLACEMENT COURROIES.	PAGE 54
8.4.6.	REPLACEMENT ROULEMENTS DE L'AXE DE LA BROCHE.	PAGE 55
8.4.7.	REPLACEMENT ROULEMENTS DU PORTE POULIE.	PAGE 55
8.4.8.	REGLAGE PLATEAU	PAGE 57
8.4.9.	REGLAGE JEU DES GLISSIERES DES AXES. (R 40 TC)	PAGE 58
8.4.10.	REPLACEMENT DES VIS – ECROUS D'AXES TABLE CROISEE – BERCEAU (R 40 TC).	PAGE 58
8.4.11.	ECLAIRAGE TABLE, ENTRETIEN.	PAGE 59

9. COMPOSANTS. PAGE 61

GROUPE DU PROTECTEUR DE LA BROCHE.	PAGE 61
TRANSMISSION POULIES ETAGEES – PU. (R 32)	PAGE 62
TRANSMISSION POULIES ETAGEES – PU. (R 40)	PAGE 63
TRANSMISSION BOITE DE VITESSE – CI. (R 40)	PAGE 64
TRANSMISSION VARIATEUR HARNAIS – VR. (R 40)	PAGE 65
OPTION: COMPTE TOUR DIGITAL	PAGE 65
TRANSMISSION VARIATEUR SIMPLE – VS (R 32)	PAGE 66
OPTION: COMPTE TOUR DIGITAL	PAGE 66
TRANSMISSION VARIATEUR SIMPLE – (R 40)	PAGE 67
DISPLAY (OPTION)	PAGE 67
DESCENTE MANUELLE DE LA BROCHE. (R 32 – R 40)	PAGE 68
DESCENTE MANUELLE DE LA BROCHE (R 40 TC)	PAGE 69
DESCENTE AUTOMATIQUE DE LA BROCHE – DA.	PAGE 70
GROUPE TELEINVERSEUR POUR TARAUDER. (EN OPTION)	PAGE 71
MONTE ET BAISSÉ – ARROSAGE (R 32 – R 40).	PAGE 72
MONTE ET BAISSÉ – ARROSAGE (R 40 TC).	PAGE 73
TABLE CROISEE (R 40 TC).	PAGE 74

10. SCHEMAS PAGE 74

- PRELIMINAIRES -

Le présent manuel doit être utilisé pour la formation et la préparation des opérateurs.

Pour ce faire, il faut que cette notice soit toujours à disposition des personnes chargées de mettre en pratique les indications qu'elle contient.

La notice d'emploi est partie intégrante de la machine, comme établi par la

DIRECTIVE MACHINES CE

Elle doit donc suivre la machine pendant une période de 10 ans à dater de sa mise en service, même en cas de transfert de celle-ci à un autre usager.

La maison SERRMAC se réserve les droits sur la documentation technique jointe à la machine et, en outre, en interdit la reproduction ou la traduction, aussi bien partielle que totale, sans autorisation écrite au préalable.

La maison SERRMAC décline toutes responsabilités pour des inexactitudes contenues dans la notice d'emploi, au cas où celles-ci seraient imputables à des erreurs d'impression ou de transcription.

Elle se réserve le droit d'apporter à ses propres machines, sans aucun préavis, toutes modifications, nécessaires ou utiles, sans que celles-ci en compromettent les caractéristiques essentielles.

Conventions et abréviations utilisées dans le texte.



Signal d'interdiction.

Il indique les procédures de travail et les opérations qui ***ne doivent pas*** être effectuées parce qu'elles pourraient compromettre la sécurité de l'opérateur.



Panneaux de sécurité.

Ils servent à indiquer toutes les précautions nécessaires à prendre et les parties dangereuses pour la prévention des accidents aux personnes.



Signal d'avertissement

Il indique les modes de travail qui doivent scrupuleusement être observés afin d'éviter des dommages à la machine, aux équipements ou aux outils en phase de travail.



Signal d'avertissement pour les parties électriques

Il indique les mesures ou les opérations concernant l'électricité qui peuvent entraîner des risques à l'opérateur.

1. DONNEES GENERALES.

1.1. Données du constructeur.

1.1.1. IDENTIFICATION DU MODELE DE LA MACHINE

Les données pour l'identification sont reportées dans la déclaration CE de conformité.

1.1.2. DONNEES DU FABRICANT

Nom: **Serrmac International S.r.l.**

Adresse: Via delle Industrie, 9 Zona Industriale
33070 Polcenigo (Pn) ITALIA

Téléphone: 0434/ 671021

Téléfax:: 0434/ 671031

Pour le service après-vente et les pièces détachées éventuelles, se référer aux données du fabricant.

1.1.3. AUTRES ADRESSES UTILES

Pour la France:

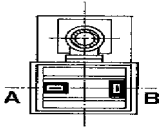
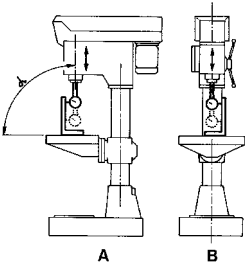
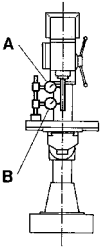
Nom: **Serrmac**

Adresse: L'Atrium parc Saint Exupéry
3, rue du Colonel Chambonnet
F-69500 BRON

Téléphone: -04.72.89.38.88

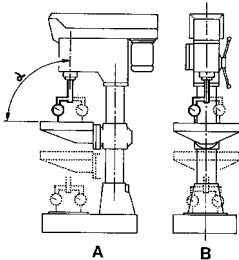
Téléfax: -04.72.89.38.39

1.2. Certificat des tests.

Objet de la mesure	ERREUR en mm	
	ADMIS	RELEVÉ
	UNI 7967	en mm
	0.03/300	_____
Nivellement de la machine: A) Longitudinal (table en position centrale) B) Transversal (table en position centrale).	0.03/300	_____
	0.1/300 $\alpha \leq 90^\circ$	_____
Mouvement vertical du fourreau broche perpendiculaire au plan de la table A) Sur le plan de symétrie vertical de la machine. B) Sur le plan vertical perpendiculaire au précédent.	0.1/300	_____
	0.02	_____
Excentricité de la broche sur le cône intérieur : A) Distance 30 mm B) Distance 200 mm.	0.035	_____

NOTES SUR LES NORMES

a) La norme UNI 7967 concorde intégralement avec la norme ISO 2773/2.

Objet de la mesure	ERREUR en mm	
	ADMIS	RELEVÉ
	UNI 7967	en mm
 <p>A) Sur le plan de symétrie vertical de la machine B) Sur le plan vertical perpendiculaire au précédent.</p>	0.06/300 $\alpha \leq 90^\circ$	_____
	0.06/300	_____

1.3. Garantie.

La garantie intégrale de la machine est régie par les clauses du contrat de vente et prend effet à la date de mise en service. La garantie s'étend aux pièces seules. Cependant, le remplacement d'ampoules et de fusibles ne rentrent pas dans la garantie. Toute garantie est exclue pour des incidents tenant à des cas fortuits ou de force majeure ainsi que pour les remplacements ou les réparations qui résulteraient de l'usure anormale du matériel, de détérioration ou d'accidents provenant de négligences, défaut de surveillance ou d'entretien et d'utilisation défectueuse de ce matériel.

2. SECURITE.

2.1. Domaine d'utilisation

Que ce soit la perceuse sur colonne, la perceuse – taraudeuse ou la taraudeuse, la machine SERRMAC a été conçue et construite pour forer et/ou tarauder le métal à froid en utilisant un outil coupant rotatif. Les usinages effectuels peuvent varier selon les modèles et peuvent être des opérations de perçage, de taraudage (pour les machines avec patrone ou téléinverseur ou bouton d'inversion ou autres dispositifs pour tarauder), d'alésage et de fraisage pour la moyenne et grande série. La gestion des commandes peut être complètement manuelle, semi – automatique ou automatique contrôlée par PLC.



La machine a été conçue et construite pour les utilisations sus – indiquées. SERRMAC décline toute responsabilité pour des dommages à des choses et/ou à des personnes dérivant d'une utilisation impropre ou incorrecte.

2.2. Utilisation normale, utilisation impropre et utilisation incorrecte.

Lors de son utilisation normale et prévisible, la machine ne peut être utilisée que :

- pour forer, tarauder (si la machine est dotée d'une patrone ou d'un téléinverseur ou d'un autre dispositif pour tarauder) et fraiser (pour la série moyenne – lourde) sur métal, conformément aux spécifications techniques selon lesquelles la machine a été construite (données catalogue général et spécification contractuelle).
- avec des instruments correctement affûtés.
- pour l'usinage des métaux (matériaux prévus pour le fonctionnement normal) et non pas pour d'autres matériaux (et/ou substances).

La machine ne doit pas être utilisée **de manière impropre** ; en particulier, on ne pourra pas la faire fonctionner avec des paramètres différents de ceux indiqués dans les spécifications et avec des matériaux ayant des dimensions ou un poids excédant la capacité de la machine.

La machine ne doit pas être utilisée **de manière incorrecte** ; en particulier :

- elle ne doit pas fonctionner avec des protecteurs mobiles ou fixes ouverts, mal fixés ou enlevés ;

- elle ne doit pas fonctionner avec les micro–interrupteurs et les dispositifs de blocage désactivés et, en général, avec un quelconque dispositif de sécurité et/ou de protection (mécanique, électrique) désactivé et/ou ne fonctionnant pas ;
- elle ne doit pas fonctionner sans que l'utilisateur n'ait adopté toutes les précautions concernant l'élimination des risques résiduels indiqués dans la présente notice.



Toute modification ou altération apportée à la machine par l'opérateur et/ou par le technicien de maintenance est interdite pour des raisons de sécurité.

La société SERRMAC

décline toute responsabilité en cas de modifications non autorisées.

Pour plus de détails et pour une meilleure information sur les consignes de sécurité, se référer aux paragraphes spécifiques.

2.3. Normes de sécurité générales.



Les perceuses manuelles SERRMAC ont toujours été conçues en tenant compte de la sécurité sur le lieu de travail, mais aussi de la qualité et de l'efficacité des usinages mécaniques.

Malgré tous nos efforts et malgré notre longue expérience dans ce secteur, des accidents ont eu lieu.

Nos enquêtes ont révélé que ces incidents sont principalement dus à :

un manque de formation du personnel

l'usage de gants tandis que l'outil est en mouvement

la suppression des dispositifs de sécurité dont la machine est équipée

- Il convient par conséquent que l'employeur qui fait utiliser les équipements à ses salariés fasse en sorte que :

les ouvriers reçoivent une formation adaptée pour l'utilisation des outils de travail,

ils utilisent les EPI (les gants doivent être mis par ex. pour manipuler des pièces coupantes, tandis que le changement de l'outil ou le contrôle des dimensions de la pièce doivent être effectués lorsque la broche est arrêtée ; s'approcher de la broche avec des gants ou des vêtements amples ou " flot-tants " présente un risque d'entraînement pouvant conduire à un accident grave.)

nous rappelons que quiconque omet d'installer des dispositifs, appareils ou panneaux de signalisation destinés à prévenir les sinistres ou accidents sur le lieu de travail, les supprime ou les détériore, viole l'art. 437 du Code Pénal italien en matière de " Suppression ou omission délictuelle de protections contre les accidents sur le lieu de travail "



La machine peut être dangereuse si elle est utilisée :

- de manière incorrecte
- sans respecter les avertissements et les modes d'utilisation indiqués dans la présente notice
- par un personnel non formé à cet effet ou par des techniciens de maintenance non spécialisés.

- ☐ Tous les dispositifs de coupure et de décharge de l'énergie se trouvant sur la machine doivent être protégés lors des différentes opérations, de manière à empêcher une mise en marche accidentelle ou non autorisée.
- ☐ S'il est nécessaire d'enlever les dispositifs de sécurité pour effectuer des réparations ou des opérations de maintenance, veiller toujours à ce que les sources d'énergie aient été auparavant coupées.

Dans tel but, il faudra couper sur la machine :

- l'installation électrique en tournant l'interrupteur général situé au dos de l'armoire électrique sur O ou en agissant en amont de l'installation.
- En fin de travail, il est obligatoire de remonter les dispositifs de sécurité.

2.4. Interdiction d'effectuer toute modification.



Toute modification ou altération apportée à la machine par l'opérateur et/ou par le technicien de maintenance est interdite pour des raisons de sécurité.

La société SERRMAC

décline toute responsabilité en cas de modifications non autorisées.

2.5. Recommandations durant l'utilisation de la machine.



CONSIGNES DEVANT NECESSAIREMENT ETRE OBSERVEES :

- **Eviter** toute méthode de travail qui pourrait compromettre la SECURITE de même que toute opération inhibant les protections de SECURITE prévues par le constructeur.
- **NE PAS endommager**, forcer ou couvrir le bouton d'arrêt d'URGENCE situé sur le tableau des boutons mais veiller à ce qu'il soit visible et facile à enclencher en cas de nécessité.

- **NE PAS enlever** les protecteurs des organes mobiles prévus par le constructeur.
- **NE JAMAIS approcher** de flammes nues à proximité de composants de la machine.
- **NE JAMAIS utiliser** la machine au-delà de ses limites de charge et de puissance.
- **Actionner** les divers composants de la machine uniquement lorsqu'ils ne sont gênés par aucun objet étranger à l'utilisation.
- **Veiller** à ce que la zone environnant la machine soit suffisamment large pour laisser facilement passer les opérateurs.
- **Contrôler** obligatoirement la machine au moins une fois par roulement de travail afin d'observer toute défaillance ou tout dommage visible de l'extérieur.
- **NE PAS REMPLACER L'OUTIL LORSQUE LA BROCHE FONCTIONNE:**
ARRETER LA MACHINE
- **AVANT DE METTRE EN MARCHÉ LA BROCHE ET D'EFFECTUER LE TRAVAIL, FIXER LA PIÈCE À USINER EN UTILISANT DES INSTRUMENTS DE SERRAGE ADEQUATS.**
- **LORSQUE L'ON EFFECTUE L'USINAGE OU QUE LA BROCHE FONCTIONNE, NE JAMAIS TENIR LA PIÈCE AVEC LES MAINS, MEME SI L'ON PORTE DES GANTS.**
- **VEILLER À CE QU'IL N'Y AIT PERSONNE SUR LES CÔTES OU DERRIÈRE LA MACHINE AVANT DE METTRE EN MARCHÉ LA BROCHE: DANS TOUS LES CAS, LORSQUE LA BROCHE FONCTIONNE, L'OPÉRATEUR DOIT TOUJOURS RESTER DEVANT LA MACHINE. LES MAINS DE L'OPÉRATEUR DOIVENT TOUJOURS RESTER À UNE CERTAINE DISTANCE DE LA BROCHE, DE L'OUTIL AINSI QUE DU PROTECTEUR DE BROCHE.**
- **NE JAMAIS S'ÉLOIGNER DE LA MACHINE LORSQUE LA BROCHE FONCTIONNE.**
- **Contrôler** si les dispositifs de sécurité et le bouton d'arrêt d'URGENCE de la machine fonctionnent.
- **Arrêter** la machine en cas d'avarie ou d'endommagement. Résoudre le problème ou effectuer la réparation avant de remettre en marche la machine.
- **Vérifier** si l'installation de mise à la terre de la machine est toujours efficace. En cas d'endommagement du circuit de terre, faire en sorte qu'il ne soit pas possible de faire fonctionner la machine afin d'éviter toute opération involontaire et/ou indésirable.

- **Utiliser** toujours des fusibles de protection conformes aux normes de SECURITE en vigueur, avec une valeur exacte et des caractéristiques mécaniques adaptées. Eviter absolument d'utiliser des fusibles réparés et de créer un court-circuit entre les bornes présentes sur le porte-fusibles.
- **Vérifier** toujours le bon état des outils avant de commencer le cycle de travail et ceci afin d'éviter de les endommager et donc d'interrompre les cycles d'usinage. Soigner leur affûtage afin d'obtenir une plus grande précision lors des usinages et de réduire les émissions sonores produites.
- **Utiliser** exclusivement des pièces détachées d'origine *SERRMAC* que l'on pourra obtenir en s'adressant au service technique et des pièces de rechange. Eviter absolument d'effectuer des réparations "de fortune" ou en utilisant des pièces non adéquates.
- **Cadenasser** toujours les sources d'énergie et les dispositifs d'alimentation lors des opérations de maintenance pour lesquelles il est nécessaire de les couper.
- **Bloquer** mécaniquement la pièce à usiner lors du travail en utilisant un étau de serrage ou un gabarit de fixation.
- **NE PAS manipuler** les pièces à usiner coupantes ou les outils sans utiliser les gants adaptés à cet effet.
- **NE PAS** retirer les copeaux à mains nues ou lorsque la machine est en mouvement. Utiliser un grappin ou un outil équivalent..
- **NE PAS** retirer les copeaux à mains nues ou lorsque la machine est en mouvement. Utiliser un grappin ou un outil équivalent..
- **NE PAS tenir** la pièce à usiner avec les mains mais avec un étau ou un gabarit de fixation adéquat de manière à éviter tout risque de rotation ou de projection de la pièce vers l'opérateur.
- **Utiliser** des vêtements de travail adaptés à éviter tout risque d'accrochage.
- **NE PAS enlever** les copeaux avec les mains nues ou lorsque la machine fonctionne.
- **Utiliser** les équipements de protection individuelle prévus pour chaque opération et indiqués dans les différents cahiers de charges des notices d'instructions.
- **Faire très attention** aux panneaux de sécurité appliqués sur la machine et aux plaques indiquant les fonctions et les spécifications particulières sur lesquelles il est nécessaire d'intervenir.
En cas de doute, consulter la notice d'instructions.

2.6. Responsabilité du constructeur.

La machine fournie au client a été conçue et construite selon les normes de sécurité en vigueur. En conséquence, son utilisation est sûre à condition que l'opérateur suive les indications contenues dans le présent livret et dans les notices d'instructions fournies par *SERRMAC* avec la machine.

2.6.1. LIMITES DE RESPONSABILITE.

SERRMAC décline toute responsabilité pour des dommages à des choses et/ou à des personnes dérivant d'une utilisation impropre de la machine et de:

- Non-respect des indications et des avertissements contenus dans les notices d'instructions et d'utilisation fournies avec la machine.
- Modifications ou altérations apportées à la machine par l'opérateur ou par l'utilisateur, modifiant les caractéristiques de fonctionnement.
- Utilisation de la machine pour effectuer des opérations non admises, sur des pièces avec des dimensions ou des poids supérieurs aux capacités de travail maximales.
- Mauvaise manœuvre avec endommagement de la machine.
- Utilisation impropre par rapport aux applications prévues.
- Mauvaise installation et mauvais branchement aux sources d'énergie.
- Utilisation impropre par rapport aux applications prévues, de la part du personnel non préposé ou mal formé.
- Maintenance insuffisante ou incomplète.
- Non-observation des normes de protection relativement à la santé et à la sécurité sur le poste de travail (Dir. CEE – D.L. R.I.).
- Utilisation de pièces détachées non d'origine ou réparations "de fortune".
- Manipulation des organes de sécurité.



La non-observation de telles prescriptions de la part de l'utilisateur annule la garantie et, en cas d'accidents sur le travail, l'utilisateur devient l'unique responsable.

2.7. Responsabilité de l'opérateur.

L'opérateur informé sur l'utilisation de la machine doit accomplir les obligations et devoirs indiqués ci-dessous:

- **Seul le personnel qualifié**, recyclé et désigné par l'utilisateur peut effectuer les opérations de mise en marche, la conduite et la maintenance de la machine.

- **Le personnel désigné** pour la maintenance de la machine doit se tenir à ce qui est indiqué dans les notices d'instructions fournies avec la machine, en adoptant toutes les précautions et les prescriptions de SECURITE nécessaires aux opérations qu'il devra effectuer.
- **Intervenir** rapidement à chaque fois qu'il se produit une anomalie sur la machine en interpellant le personnel désigné. Au cas où le problème ne pourrait pas être résolu, s'adresser au service technique *SERRMAC*.
- **Veiller** à ce que, au cas où il faudrait vidanger les liquides (huiles ou produit de lubro-refroidissement), éléments considérés comme déchets spéciaux, ceux-ci soient éliminés conformément aux Normes en vigueur en matière.



LES OPERATEURS CONCERNES N'ONT LE DROIT D'APPORTER AUCUN TYPE DE MODIFICATION A LA MACHINE ET A SES FONCTIONS DE MEME QU'A LA DOCUMENTATION ANNEXEE.

2.8. Responsabilité de l'employeur.

L'employeur doit accomplir les obligations et les devoirs indiqués ci-dessous :

- **Définir et identifier** le personnel opérationnel en fonction des compétences.
- **Divulguer** la documentation technique à tout le personnel chargé d'interagir avec la machine.
- **Intervenir** le plus rapidement possible à chaque fois qu'il se produit une anomalie sur la machine en choisissant les personnes adaptées à résoudre le problème. Au cas où il ne serait pas possible de résoudre le problème, s'adresser au service technique *SERRMAC*.
- **S'assurer** que la machine travaille toujours dans les conditions de travail prévues par le constructeur.
- **Veiller** à ce que, au cas où les opérations de maintenance préverraient la vidange de fluides ou le remplacement de composants considérés comme déchets spéciaux, leur élimination soit conforme aux Normes en vigueur en matière.

2.9. Bruit produit par la machine.

Les valeurs d'émission sonore sont déclarées dissociées telles que définies dans la norme EN ISO 4871 et dans l'annexe B de la norme EN 12717.

Modele	dB Lpa*	dB Kpa* *
PU	65	2,5
VR	74,5	2,5
VS	73,8	2,5
CI	70,7	2,5

* Niveau de pression sonore d'émission (pondéré A) LpA sur la position de l'opérateur.

** Incertitude KpA.



Valeurs déterminées conformément aux procédures de niveau de bruit indiqué par les normes UNI EN ISO 3746 et UNI EN ISO 11202.

Nota - La somme d'une valeur mesurée d'émission sonore et de l'incertitude associée à celle-ci représente la limite supérieure de la plage des valeurs qui peuvent vraisemblablement être relevées dans les mesures.



Au cas où l'intensité sonore due aux usinages dépasserait 80 dB (A), prévoir des protections personnelles pour l'opérateur conformément aux normes en vigueur.

2.10. Vibrations produites par la machine.

En référence à la *Directive Machines* et à la *Directive 5349* (Mesurage et évaluation de l'exposition des individus aux vibrations transmises par la main), nous spécifions que:

Relativement aux dispositions de la *Directive Machines* (annexe I point 1.7.4.point d ¹), l'indication de la valeur des vibrations produites par la machine est prévue uniquement pour les *machines tenues et/ou guidées à la main*".

Ces catégories de machines ne sont pas applicables à nos perceuses.

- 1 – “ La documentation technique qui décrit la machine doit fournir les informations relatives à l'émission du bruit aérien visé au point f), et pour les machines tenues et ou guidées à la main, les informations concernant les vibrations visées au point 2.2.”

3. MANUTENTION.



Les opérateurs chargés de la manutention de la machine doivent être spécialisés et autorisés à effectuer de telles opérations.



Avant de la soulever, veiller à ce que :

A) Le crochet de la grue ait une fermeture de sécurité.

B) Toutes les parties mobiles de la machine (Table, plateau, etc.) soient bloquées à l'aide des mécanismes spéciaux existants.



Le soulèvement et le transport de la machine ne doivent être effectués qu'avec les moyens (élingues, crochets, etc.) adéquats et avec les modalités suivantes

Il est interdit d'employer tout autre système qui pourrait compromettre la sécurité des opérateurs.

3.1. Poids.

Poids machine de base	Kg
R 32	370
R 40	410

3.2. Avec emballage.

La machine est préparée pour le transport avec emballage, suivant le moyen et la voie de transport. Normalement, elle est emballée dans une caisse à claire-voie.



La température pendant le transport doit être comprise entre -20°C et +55°C afin d'éviter des dégâts à la machine et à ses composants. Si la température dépasse les valeurs ci-dessus, établir les modalités de transport avec le bureau technique Serrmac.

Sur la caisse, se trouve une plaque indiquant les modalités de transport et le poids.

3.3. Sans emballage.

Pour déplacer la machine, il faut utiliser des outils spécifiques comme indiqué dans la Figure 1.

Les crochets de levage et les manilles doivent être conservés pour éventuellement effectuer d'autres déplacements.

Figure 1 Manutention de la machine



Figure 2 Manutention de la machine



ATTENTION !

Dans tous les cas, le crochet doit avoir une CAPACITE DE CHARGE MINIMALE SUPERIEURE à 3 fois le poids indiqué sur la plaquette CE.

4. INSTALLATION DE LA MACHINE.

4.1. Fixation au sol.



Avant de positionner la machine, il est important de laisser des espaces libres tout autour pour pouvoir l'utiliser avec facilité et effectuer les opérations d'entretien dans des conditions de sécurité.

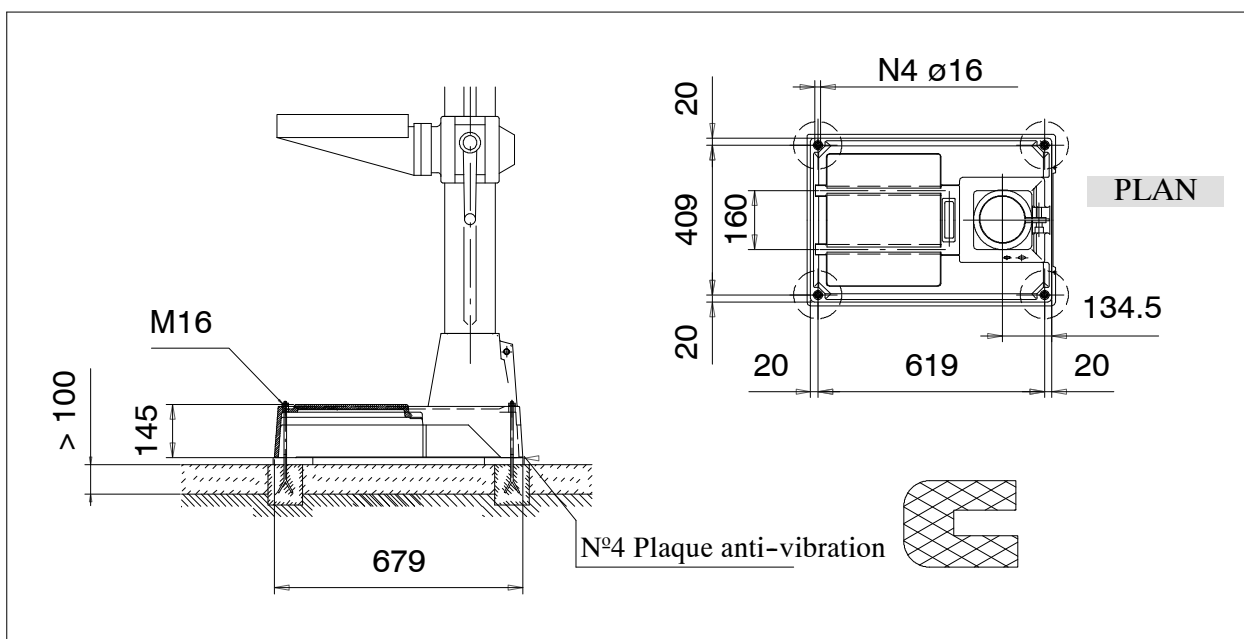
Dans ce but, la largeur du passage doit avoir au moins 70 cm équivalent à l'espace nécessaire à une personne plus l'encombrement maximum pour le déplacement à l'intérieur de l'usine. (Chariots, grue, etc.)



Si la machine est placée à proximité d'allées parcourues par des chariots élévateurs ou par d'autres appareils mobiles, celle-ci doit être fixée au sol (Figure 3), afin d'éviter qu'elle ne tombe en cas de chocs accidentels.

Les modalités de fixation sont illustrées dans la Figure 3 ci-dessous.

Figure 3 Fixation au sol



4.2. Montage du protecteur de la broche.



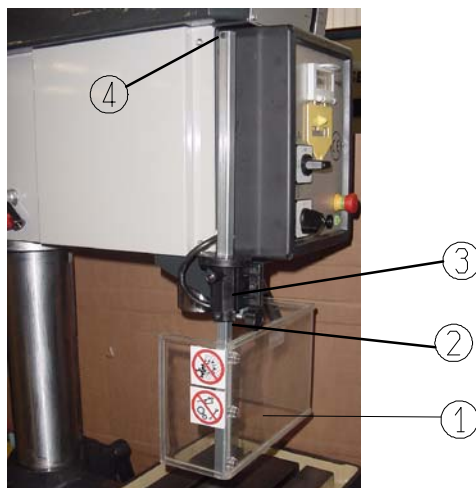
Le cache masque le nez de la broche, le porte-broche/porte-outil et l'outil de coupe pour empêcher l'accès par l'avant et par les côtés lorsque la broche/pointe est en position de repos normale.

L'éclaté contenant les codes des protecteurs pour la prévention des accidents est reporté au chapitre 9.



La protection de la broche est livrée partiellement démontée pour faciliter le transport. L'utilisateur est donc obligé de la monter suivant la description et l'illustration de la Figure 4 ci-dessous:

Figure 4 Montage de la protection de la broche



- 1) Fixer l'écran en lexan (1) avec les vis sur le tube (2).
- 2) Introduire le tube sur son support (3) déjà fixé sur la machine.
- 3) Visser la vis (4) sur l'extrémité du tube pour éviter qu'il ne sorte de son logement.



Montage du protecteur de Sécurité latérale GAUCHE.



Pour effectuer ces opérations, il faut arrêter la machine et couper l'alimentation électrique.

But : Le montage du protecteur permet d'adapter la protection de la broche aux dispositions de la Directive des Machines concernant la sécurité comme prescrit par la Norme EN 12717 (2003). La norme indique les caractéristiques technique de sécurité requises et les mesures à adopter sur les perceuses fixes. On protège surtout l'outil en mouvement sur le front de l'opérateur et sur les côtés.

Opérations :

- positionner la protection sur le côté gauche de la perceuse avec l'écran en polycarbonate positionné tout en haut, comme sur figure 1 A.

Figure 5 Protection



Figure 1 A

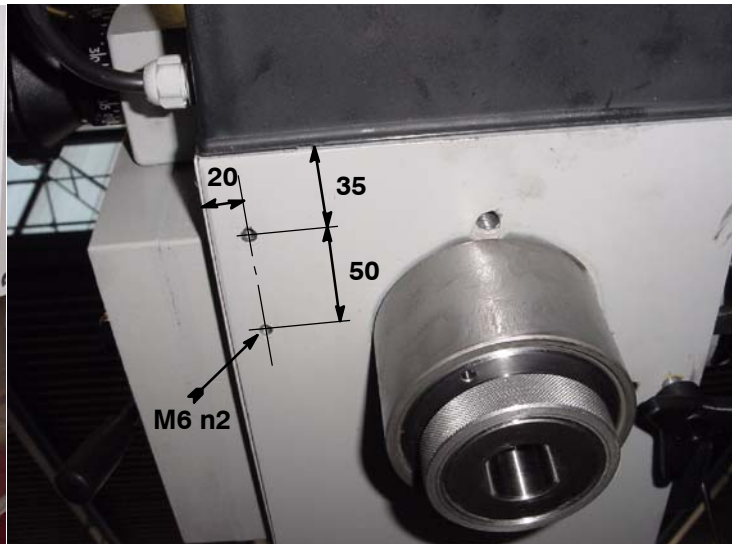


Figure 1 B

- tracer les deux trous M6 de 15 mm de profondeur à hauteur des fentes présentes sur le protecteur ou comme sur dessin (Figure 5 B)
- bloquer le protecteur avec les vis.

AVANT D'UTILISER LA MACHINE :

Vérifier que :

- il soit possible d'ouvrir facilement l'écran en polycarbonate (Figure 6 A), en cas contraire régler la fixation du protecteur de la tête.
- la partie réglable coulisse bien (Figure 6 B).

Figure 6 Protection.

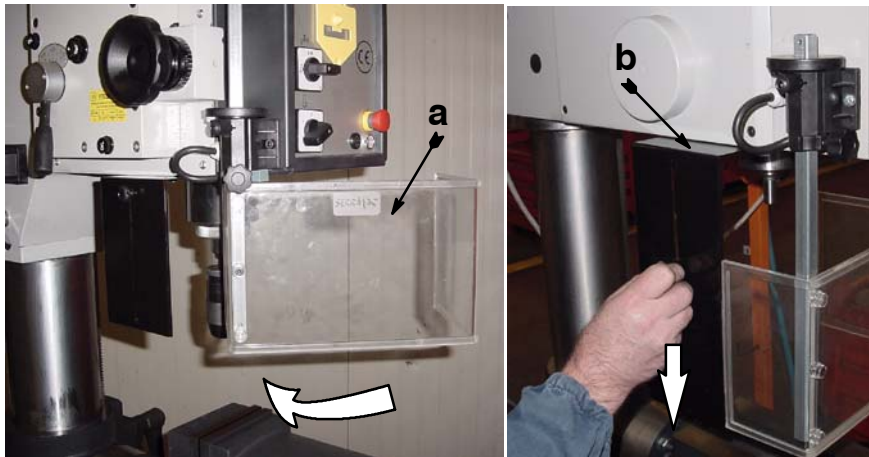


Figura 2 A

Figura 2 B



Le réglage de la protection frontale (pos. a Figure 6) et de celle latérale (pos. b Figure 6) doit être fait par l'opérateur avant de percer, afin de couvrir tous les points dangereux aussi bien frontalement que latéralement.



Si ces protections réglables ne sont pas suffisantes (par exemple à cause de la forme de la pièce), il faudra construire ou demander à la société SERRMAC une protection spécifique pour cette utilisation.

4.3. Eclairage du poste de travail.

L'éclairage minimum des postes de travail doit être d'au moins 300 Lux.

En cas d'éclairage insuffisant, il est possible d'installer en option une lampe d'appoint sur la machine.

Il est possible de demander la lampe (en option), et son installation conforme aux normes, afin de la monter sur la machine.

4.4. Eclairage table. (En option).

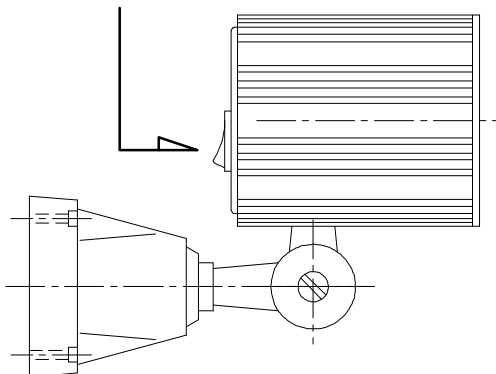
L'éclairage supplémentaire de la zone de travail est possible grâce une lampe (Figure 7) halogène de 20 Watt à basse tension (24 Volt).

Pour remplacer le fusible et l'ampoule, voir le chapitre 8.4.11. relatif à l'entretien.

Figure 7 Ampoule table

[/dis5/aa007]

Interrupteur d'allumage OFF - ON



4.5. Raccordement des sources d'énergie de la machine.

4.5.1. CARACTERISTIQUES DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE.

L'alimentation électrique doit avoir les caractéristiques suivantes:

<u>Système d'alimentation</u>	TT
<u>Tension Nominale</u>	400V + 3% - 10%
<u>Nombre de phases</u>	3
<u>Fréquence</u>	50 ± 1 Hz

En cas de tensions différentes de la valeur reportée dans le tableau, s'adres-ser à SERRMAC S.r.l.

4.5.2. CONDITIONS AMBIANTES, AGENTS POLLUANTS, PLAQUE SIGNALE-TIQUE.

Conditions ambiantes.

Humidité	Inférieure à 85%
Altitude maxi. par rapport au niveau de la mer	1000 m
Température ambiante	de 0°C à 35°C

Pour des hauteurs dépassant les 1000 mètres, la charge doit être réduite dans la me-sure où le rendement du moteur diminue.

Agents polluants.

L'équipement électrique n'est pas prévu pour fonctionner avec une quantité anormale d'agents polluants.

Plaque signalétique.

Sur chaque armoire électrique, il y a la plaquette signalétique. Suivre les indications de la plaque lors de l'installation ou des opérations d'entretien de l'armoire électrique.

4.5.3. CABLE D' ALIMENTATION.

Le câble électrique de la machine doit avoir au moins une marque de qualité, par exemple I.M.Q.

Les conducteurs du câble d' alimentation doivent avoir:

Section câble: 4 x 2,5

Longueur: 2 mètres

La prise de **16 A** au moins doit être adaptée au **courant nominal** indiqué sur la plaque de l' armoire électrique.

Le câble d'alimentation de la machine doit être adapté pour la pose mobile.



Le câble d'alimentation de la machine doit être adapté pour la pose mobile. Le câble de la machine doit être protégé contre les surcharges, les courts circuits et les actions mécaniques ou chimiques susceptibles de l'endommager. Il convient en outre de prévoir un dispositif de protection adapté contre les contacts indirects (par ex. un interrupteur différentiel de 0,03 A pour les systèmes TT).



Le câble doit être protégé contre une surcharge, un court-circuit ou contre des actions mécaniques ou chimiques qui pourraient l'abîmer.

4.5.4. PROTECTION ELECTRIQUE.

Courant de coupure instantanée de l'interrupteur général automatique.

TARAGE THERMIQUE (A)	Pouvoir d'interruption 400 V (KA)	Pouvoir d'interruption 415 V (KA)	Pouvoir d'interruption 440 V (KA)
2.4 -4	6	6	3.5
4 -6	6	6	3.5



La machine doit être protégée contre des courants de court-circuit supérieurs au pouvoir d'interruption reporté dans le tableau ci-dessus.

4.5.5. OPERATIONS POUR LA CONNEXION AU RESEAU ELECTRIQUE.



Pour que la machine fonctionne correctement et pour éviter tout contact indirect, il est fondamental de connecter correctement la machine au réseau électrique.

La machine est correctement connectée à la ligne électrique quand toutes les consignes indiquées dans les paragraphes suivants ont été respectées.

Lorsque la connexion a été effectuée, l'utilisateur devra vérifier si le sens de rotation des moteurs respecte le sens de marche indiqué par les flèches prévus à cet effet, au cas où la rotation ne serait pas bi-directionnelle.

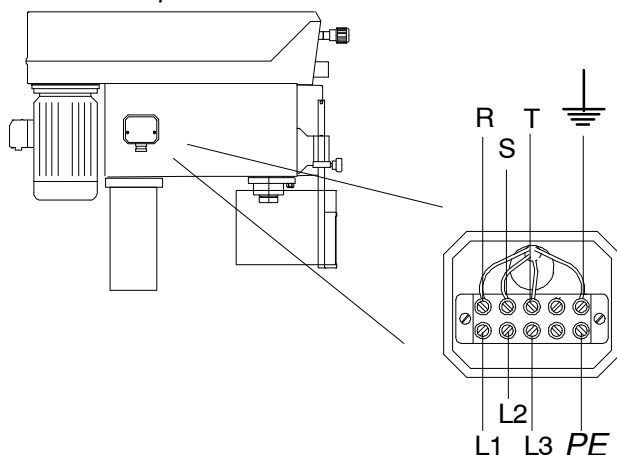


La machine doit être connectée à l'alimentation électrique, à l'aide du câble spécial, par le personnel formé et qualifié.

Séquence des opérations:

- 1) Connecter au tableau le câble, en respectant dans le bon ordre la séquence des opérations, (Figure 8), en connectant le fil conducteur jaune/vert à la terre et en suivant les normes de sécurité.
- 2) Contrôler si le sectionneur gris noir (s'il existe) est sur la position I, et mettre la machine sous tension.

Figure 8 Connexion électrique.



- 3) Mettre en marche la broche à l'aide de la commande spéciale.
- 4) Contrôler si le sens de rotation de la broche est correct,
si la rotation se fait dans le sens des aiguilles d'une montre, la machine est correctement connectée. Dans le cas contraire, éteindre la machine, revenir au point 1 et inverser deux phases.

4.5.6. MISE A LA TERRE.



La machine doit être connectée à la terre à l'aide de la borne PE se trouvant à côté des bornes d'alimentation.

La mise à la terre, à laquelle est connectée la machine, doit être conforme à la norme C.E.I. 64–8/5 Chapitre 54 (IEC 364 Section 541).

La protection contre les contacts indirects est conforme à la norme C.E.I. 64–8/4 (IEC 364 Section 413) si l'impédance de terre Z_t , à savoir la somme des impédances des déperditeurs et des conducteurs de protection à partir du tableau de la machine, a une valeur maximum inférieure à:

$I_{th}^{(1)}$ (A)	COURANT DE COUPURE DU DECLENCHEUR MAGNETIQUE (A)	$R_t^{(2)}$ (Ω)
4 – 6	48	2.08
6 – 10	72	1.39

(1) Courant nominal de la protection thermique de l'interrupteur général

(2) Impédance du circuit de terre mesurée au point de connexion de la machine.



S'il n'est pas possible de respecter les conditions indiquées ci-dessus, il est obligatoire d'avoir un interrupteur différentiel en amont de la machine.

4.5.7. PROTECTION CONTRE LES DECHARGES ATMOSPHERIQUES.



La machine doit être protégée contre les surtensions d'origine atmosphérique et de manuvre au moyen de déperditeurs installés en amont (installation à la charge de l'utilisateur).

4.5.8. OPERATIONS POUR LA DECONNEXION DU RESEAU ELECTRIQUE.

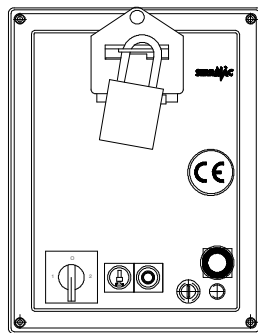


Le PERSONNEL FORME ET QUALIFIE seul est autorisé à déconnecter l'installation électrique.

Opération:

- Eteindre la machine.
- Positionner sur O l'interrupteur général de la machine.

Figure 9 Possibilité de cadenasser.



- Condamner la mise en route avec un cadenas.
- Couper le courant de la ligne d'alimentation de la machine
- Déconnecter le câble d'alimentation de la machine de l'installation électrique.

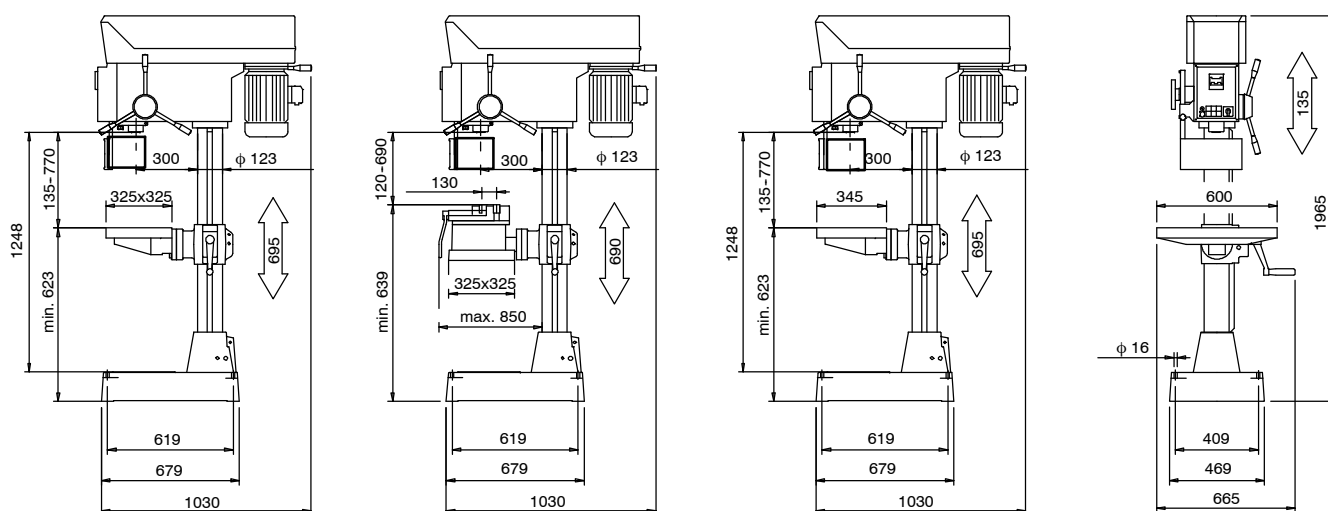
5. DONNEES TECHNIQUES DE LA MACHINE.

5.1. Dimensions d'encombrement;

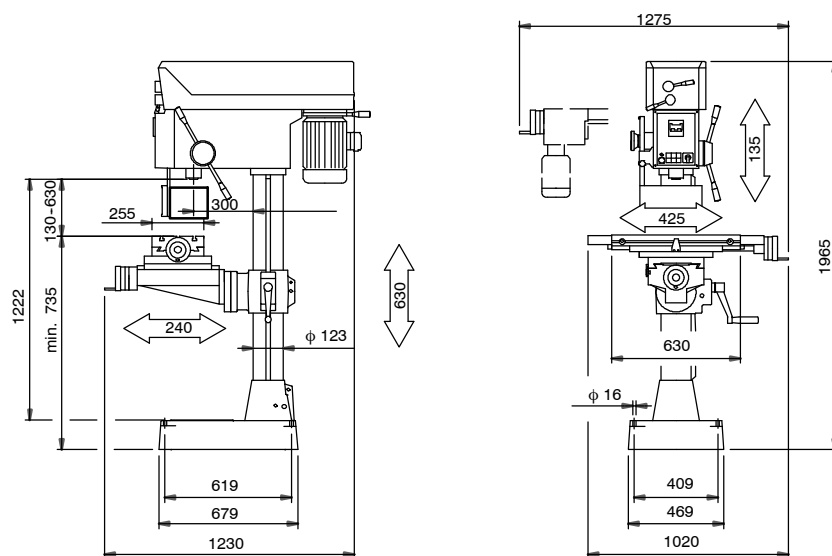
Figure 10

Dimensions d'encombrement.

R 32 - 40



R 40 TC



5.2. Capacité de travail.

		32	40
Course de broche	mm	135	
Cône Morse	CM	3	4
Perçage Ø Maxi. (sur acier HR 50)	mm	32	40
Taraudage M (sur acier HR 50)	mm	20	24

5.3. Caractéristiques moteurs. Puissance et tours broche

		32	40
Puissance moteur broche (PU)	Kw	1,1-1.84	1,1-1.84
Tours broche MINI-MAXI	1/min	100-2200	100-2200
Puissance moteur broche (CI)	Kw		1,1-1.84
Tours broche MINI-MAXI	1/min		64-1720
Puissance moteur broche (VS)	Kw	2,2	1,1-1.84
Tours broche MINI-MAXI	1/min	100-1640	100-1640
Puissance moteur broche (VR)	Kw		2.2
Tours broche MINI-MAXI	1/min		64-2380

6. NOTICE GENERALE.

6.1. Consignes de sécurité (avant de commencer à travailler).



- 1) - Vérifier si les parties mobiles du groupe tables sont bloquées.
- 2) - Avant d'utiliser la machine s'assurer que les protections sont à leur place et que tous les dispositifs de sécurité fournis pour l'emploi de celle-ci sont présents et efficaces (arrêt d'urgence rouge en forme de champignon, protecteur frontal verrouillé réglable, carter verrouillé de protection des poulies de transmission d'actionnement supérieures, étau ou gabarit porte-pièce, outil pour enlever les copeaux, etc.)
- 3) - Ne pas utiliser la machine sans protections ou avec des protections défectueuses, avec des parties cassées ou endommagées, avec les parties mobiles ou pivotantes de l'équipement bloquées. Ne pas modifier, changer ou forcer les protections
- 4) - Utiliser des gants de protection (sans volants) lorsque les pièces en cours d'usinage présentent des surfaces coupantes et/ou pointues. Ne pas s'approcher de la broche ou de la pointe au cours de l'usinage avec des gants ou des vêtements flottants.
- 5) - Retirer les copeaux de la pièce et de la table de travail lorsque la machine est arrêtée Utiliser un outil spécial pour enlever les copeaux de la surface de travail tout en restant à une distance de sécurité.

6.2. Consignes de sécurité (pendant le travail).

Si les usinages:



- 1) - En cas de matériaux tels que graphites, fonte ou alliage de magnésium, prévoir d'installer une installation d'aspiration des fumées ou des poussières adaptée.
- 2) - En cas de copeaux ou de fragments chauds, doter l'opérateur de gants, de lunettes ou d'autres protections personnelles adaptées au danger.
- 3) - Si l'émission sonore dépasse 80 dB, doter l'opérateur d'un casque conforme aux normes.



**Pour limiter l'émission des fumées ou des poussières,
soigner l'affutage des outils.**

**Pour éviter l'échauffement de la zone de travail
retirer très rapidement les copeaux produits.**

6.3. Urgence.

Arrêt d'urgence

L'actionnement de la commande d'urgence arrête la machine, de même que l'actionnement des commandes ou des contacteurs tels que :

- écran de protection,
- capot de machine.
- autres dispositifs

arrête immédiatement la machine.

Commande d'arrêt d'urgence.

La commande d'arrêt d'urgence est en forme de bouton poussoir, couleur rouge et fond jaune.

Il doit être utilisé pour:



**Eviter des dangers aux personnes dès qu'ils se manifestent.
Réduire les dommages à la machine ou à l'usinage en cours dès qu'ils se manifestent.**

Le dispositif ne doit être utilisé que dans les conditions susmentionnées ou pour des contrôles de fonctionnement périodiques.



IL EST INTERDIT DE L'UTILISER TROP SOUVENT.

La commande d'arrêt d'urgence arrête la machine en un temps qui dépend du nombre de tours et de la dimension de l'outil.

Dans tous les cas, le temps d'arrêt est de quelques secondes.

6.3.1. REMISE EN MARCHÉ APRES UN ARRÊT D'URGENCE.

Le déblocage de la commande d'urgence, après l'arrêt d'urgence, ou la remise en marche d'un contacteur ne remet pas en marche la machine.

Opération à effectuer pour une remise en marche après un arrêt d'urgence:

- A – Eliminer la cause de l'arrêt d'urgence.
- B – Remettre en marche le/les contacteurs ayant causé l'arrêt d'urgence:
 - en tirant vers l'extérieur le bouton poussoir d'urgence,
 - en mettant l'écran de protection devant la broche,
 - en fermant le couvercle de transmission à poulie **PU**
- C – Eteindre puis remettre en marche la machine à l'aide de l'interrupteur général.
- D – Appuyer sur le bouton de marche de la broche pour sortir de la condition d'urgence (Voir le point. 7.1).
- E – A l'aide des boutons spécifiques, commander le mouvement désiré.



IL PEUT ETRE DANGEREUX POUR LES PERSONNES OU POUR LA MACHINE D'AGIR DE MANIERE DIFFERENTE

6.4. Blocage et extraction de l'outil de la broche.



Avant de commencer les opérations de perçage vérifier que l'outil soit adéquatement aiguisé et solidement fixé à la broche ou au cône "Morse"

Ne pas s'approcher de la zone de travail de l'outil avec des gants ou des vêtements flottants : risque d'entraînement (les gants doivent être utilisés en cas de maniements de pièces coupantes et en phase d'équipement de la machine lorsque tous les organes de celle-ci sont arrêtés)

Les opérations de remplacement de l'outil et les contrôles des dimensions de la pièce doivent être effectuées lorsque la machine est arrêtée

Ne pas laisser la machine sans surveillance lorsque celle-ci fonctionne

En cas d'utilisation du cône "Morse" pour loger directement la pointe de perçage, faire attention au possible actionnement de la machine en observant la bague moletée (ou l'outil même) - pour toutes les opérations qui ne sont pas strictement liées au travail mécanique de perçage, taraudage etc .., opérer toujours avec des protections ouvertes ou lorsque la machine est arrêtée

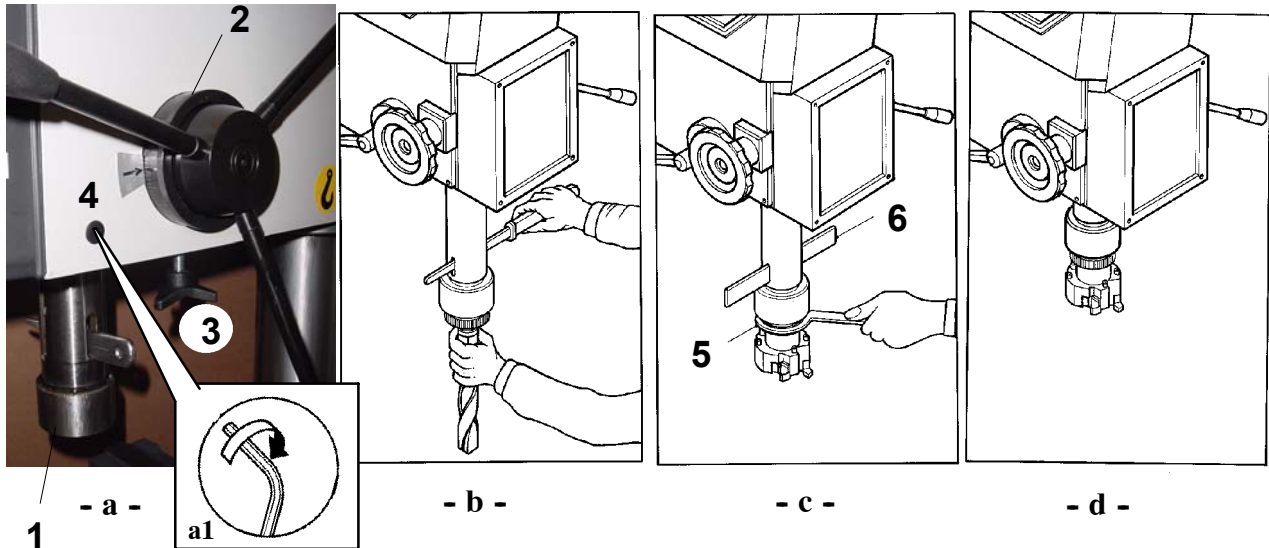
Sur le cône "Mors" de la broche, il est possible d'insérer directement un outil (pointe hélicoïdale par ex.) ou un porte-outil.

6.4.1. EN PERCAGE.

Pour extraire l'outil de son logement, arrêter la machine.

Faire descendre la broche 1 (Figure 11 a), tourner le tambour gradué F, dans le sens inverse des aiguilles , puis la bloquer à l'aide de la vis 3 Enlever le foret à l'aide d'un chasse-foret (Figure 11 b).

Figure 11 Blocage outil.



6.4.2. EN FRAISAGE (SEULEMENT POUR R 40 TC).

Pour fixer le porte-fraise à la broche, arrêter la machine et enlever la bague de protection 5.

Faire descendre la broche puis la bloquer à l'aide de la vis 4 (Figure 11 a1). Après avoir installé la fraise sur le porte-fraise, l'introduire dans le cône de la broche (Figure 11 c).

Bloquer la broche à l'aide de l'arrêt 6, visser à fond la bague 5 du cône à l'aide de la clé à vis. Retirer l'arrêt 6 (Figure 11 d).

Pour démonter le porte-fraise de la broche, faire descendre la broche puis la bloquer à l'aide de la vis 4 (Figure 11 a).

Dévisser la bague 5 du cône porte-fraise de 3 tours, puis avec un chasse-cônes que vous enfiler dans la rainure de la broche (Figure 11 c), enlever le porte-fraise du cône.

Tenir le porte-fraise pour éviter qu'il ne tombe et dévisser complètement la bague 5.



En fraisage, nous vous conseillons de toujours bloquer la broche, pour en augmenter la rigidité, à l'aide de la vis 4 (Figure 11 a1).

7. DESCRIPTION, EMBLACEMENT ET EMPLOI DES ORGANES DE CONTROLE ET DE COMMANDE.

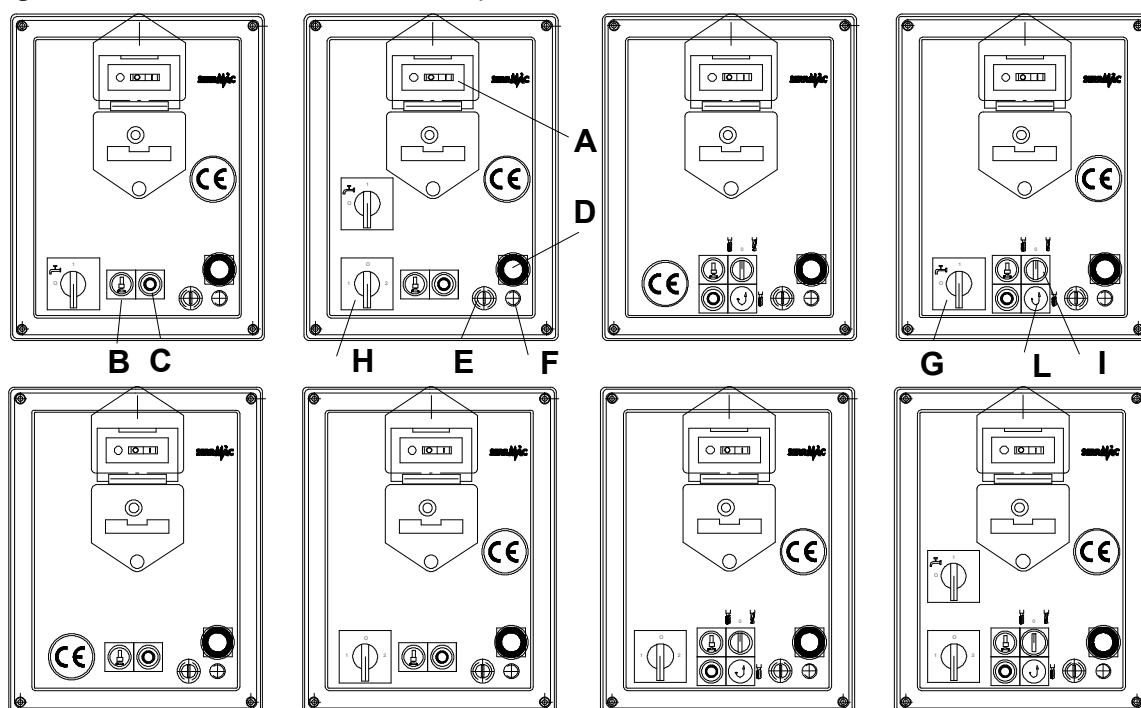
7.1. Commandes se trouvant dans l'armoire électrique avant.

Les commandes de l'armoire électrique avant de la machine peuvent être disposées de manière différente, suivant le modèle et les accessoires présents.

Dans la figure 11 sont illustrés les modèles de base.

Pos.	Description de la Commande
A	Interrupteur général magnétothermique
B	Bouton mise en marche broche
C	Bouton arrêt broche
D	Bouton URGENCE
E	Bouchon porte-fusibles
F	Voyant machine sous tension
G	Commutateur arrosage
H	Commutateur 1-2 vitesse broche
I	Sélecteur modalité perçage-taraudage
L	Inversion broche en taraudage et retour

Figure 12 Commandes armoire électrique.



7.2. Poulies étagées PU.

Pour changer la vitesse de la broche, agir comme suit:



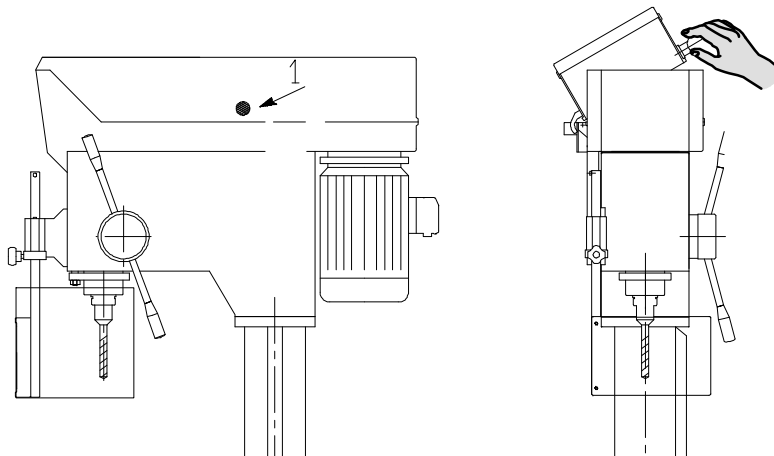
ARRETER LA MACHINE à l'aide du bouton d'arrêt de la broche.
(Pos. C Figure 12).

Choisir la vitesse de travail adéquate à l'aide du commutateur 1–2 vit.

(Pos. G– Figure 12). Si cela est nécessaire, changer la position des courroies sur les poulies en agissant de la façon suivante:

- 1) Ouvrir le couvercle de la tête avec le levier 1 comme indiqué dans la Figure 13.
- 2) Débloquer le volant B (Figure 14).
- 3) Débloquer le levier jaccard C, qui fixe le groupe central.

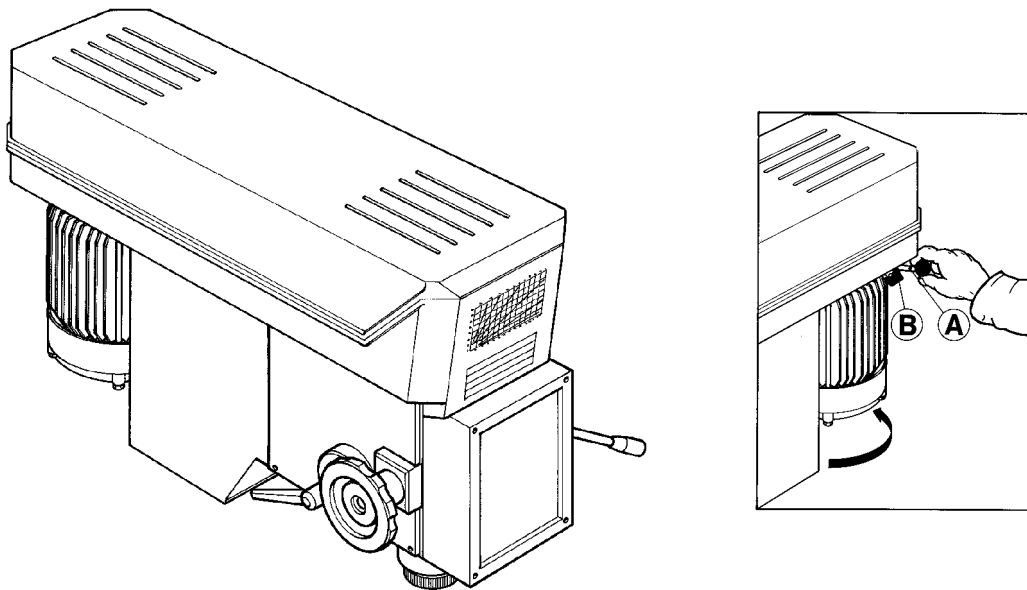
Figure 13 Soulèvement couvercle.



Desserrer les courroies à l'aide du levier A excentré.

- 4) Changer les courroies vitesse broche selon le schéma de la plaquette placée à l'avant de la machine.

Figure 14 Transmission.



5) Fermer le couvercle



En cas de vitesse élevée, maintenir les courroies légèrement desserrées afin d'éviter une usure rapide.

Appuyer sur le poussoir de marche broche (Figure 12)

7.3. Boîte de vitesse CI.

Pour changer les vitesses de la broche, agir comme suit:



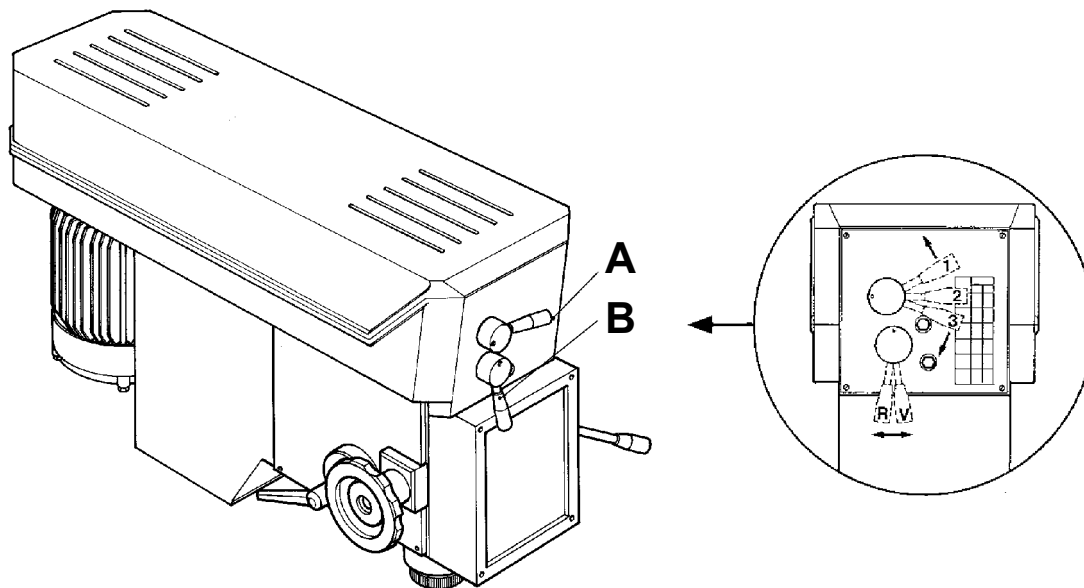
ARRETER LA MACHINE à l'aide du poussoir d'arrêt de la broche. (Pos. C Figure 12).

Choisir la vitesse de travail adéquate à l'aide du commutateur 1–2 vit.
(Figure 12).

Si cela est nécessaire, changer la position des leviers A ou B (Figure 15)
en suivant le tableau placé à l'avant de la machine.

Appuyer sur le poussoir de marche broche (Figure 12).

Figure 15 Commandes



Pos.	Description de la Commande
A	Levier changement de vitesse 1 - 2 - 3.
B	Levier changement rapide-retard

7.4. Variateur simple VS

Pour changer la vitesse de la broche, agir comme suit:



AGIR LORSQUE LA MACHINE EST EN MARCHÉ.

Positionner le commutateur de vitesse (Figure 12) sur la deuxième vitesse, pour que l'opération suivante soit plus facile.



FAIRE DEMARRER LA MACHINE avec le bouton de marche de la broche. (Pos. B Figure 12)

Utiliser le pommeau A (Figure 16), et le faire tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



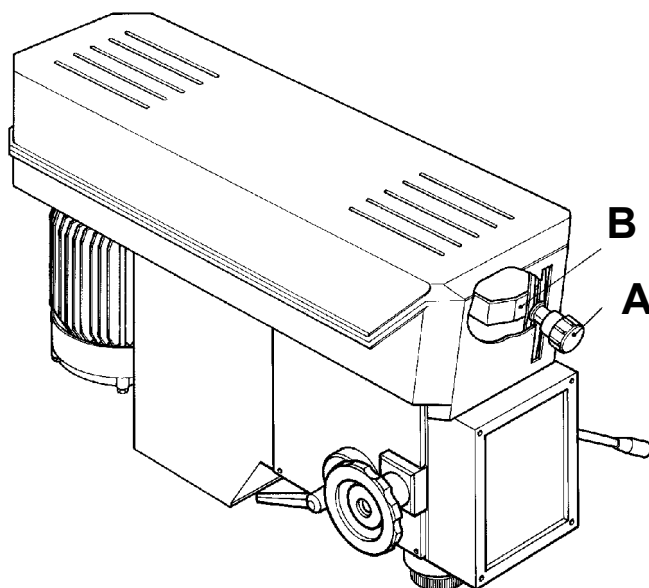
POUR ACTIONNER LE LEVIER "A" DE COMMANDE ET DE RÉGLAGE MANUEL DU VARIATEUR, LA BROCHE DOIT TOURNER.

Choisir la vitesse de travail adéquate en modifiant la position du levier B et en suivant le tableau placé à l'avant de la machine.

Rebloquer le pommeau A.

Choisir la vitesse de travail adéquate à l'aide du commutateur 1-2 vitesse.

Figure 16 Commandes



Pos.	Description de la Commande
A	Poignée levier variateur du nombre de tours broche
B	Levier variateur du nombres de tours broche

7.5. Variateur harnais VR

Pour changer la vitesse de la broche, agir come suit:



ARRETER LA MACHINE avec le **bouton d'arrêt de la broche.**
(Pos. C Figure 12).

Choisir la vitesse de travail Rapide ou Lente, en modifiant la position du levier C (Figure 17)



FAIRE DEMARRER LA MACHINE avec le **bouton de marche de la broche.**
(Pos. B Figure 12)

Positionner le commutateur de vitesse (Figure 12) sur la deuxième vitesse de la broche, pour que l'opération suivante soit plus facile.



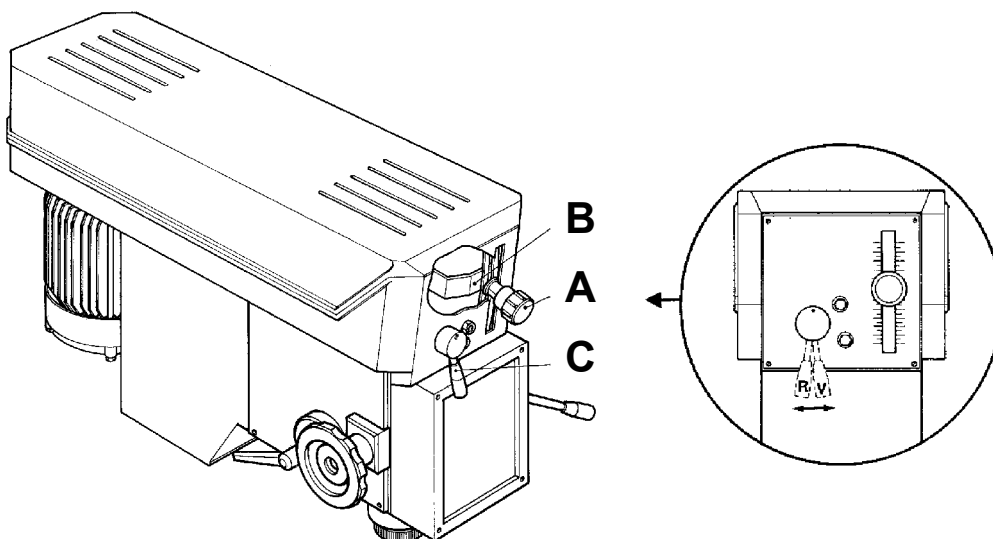
POUR ACTIONNER LE LEVIER "A" DE COMMANDE ET DE RÉGLAGE MANUEL DU VARIATEUR, LA BROCHE DOIT TOURNER.

Utiliser le pommeau A (Figure 17), et le faire tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Déplacer la position du levier B et rebloquer le pommeau A.

Choisir éventuellement la vitesse de travail adéquate à l'aide du commutateur 1-2 vitesse.

Figure 17 Commandes



Pos.	Description de la Commande
A	Poignée levier variateur nombres de tours broche
B	Levier variateur nombres de tours broche
C	Levier de changement voléé/harnais

7.6. Descente broche avec butée de profondeur. Axe Z.

7.6.1. DESCENTE DE LA BROCHE EN MANUEL.

(SUR MACHINE SANS DESCENTE AUTOMATIQUE DA).

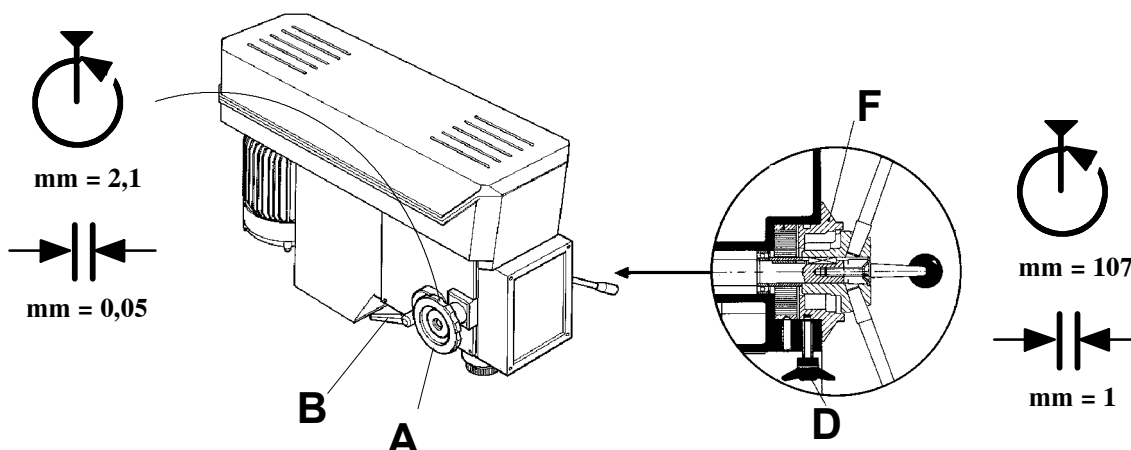
Desserrer le volant D (Figure 18). Tourner le tambour gradué F, dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au zéro. Faire descendre les leviers

sensitifs jusqu'à la profondeur voulue indiquée par le tambour gradué F puis bloquer le volant D.

Pour faire descendre la broche à l'aide du volant A, enclencher l'embrayage en vissant à fond la poignée B.

Figure 18

Descente de la broche en manuel.



La course maximale de la broche est de 135 mm. Le tambour gradué F correspond à 107 mm équivalent à un tour complet.

Si on veut faire descendre la broche à plus de 107 mm, par exemple à 120 mm, il faut faire tourner le tambour F d'un tour (comme décrit précédemment) et puis de 13 mm.



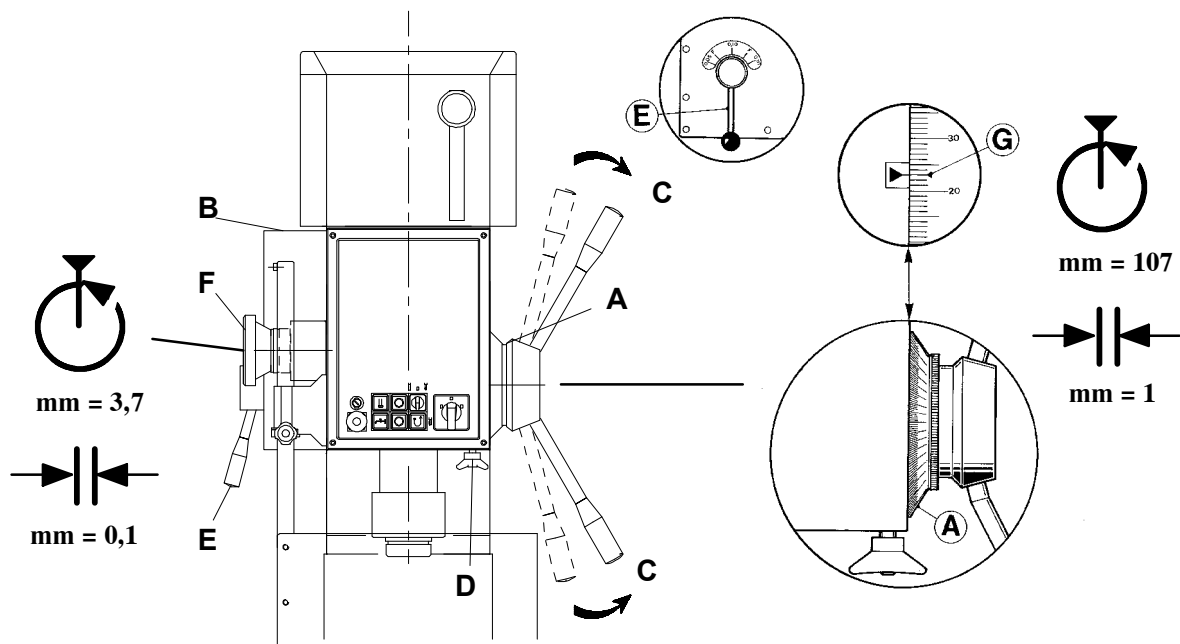
Prêter attention aux leviers de la descente de broche durant la rotation rapide en retour et, éventuellement, les accompagner avec la main.

7.6.2. DESCENTE DE LA BROCHE

(SUR MACHINE EQUIPEE DE DESCENTE AUTOMATIQUE DA).

- **Descente en manuel.**

Figure 19 Descente automatique de la broche (DA).



Pour cette opération

AGIR LORSQUE LA MACHINE EST ARRETEE.

Positionner le levier E au point mort.

A l'aide du double levier sensible C, on obtient la descente rapide; si on déplace ce levier dans le sens indiqué par les flèches, on aura la descente avec le volant F.

Pour obtenir l'arrêt de l'avance à la profondeur voulue :

- **Réglage de la profondeur de l'usinage.**

(Manuel ou automatique).

- 1) Desserrer le volant D,
- 2) tourner le tambour A jusqu'à ce que la flèche G (zéro) coïncide avec la valeur établie,



ATTENTION!

Bloquer toujours le tambour gradué A avec le volant D. (Figure 19)

- **Descente en automatique.**

Enclenchement de l'une des trois avances : 0,05 – 0,10 – 0,20 mm/tour à l'aide du levier E. (Figure 19)

**FAIRE DEMARRER LA MACHINE à l'aide du poussoir.
(Pos. B Figure 12)**

Enclencher le double levier sensitif C en le déplaçant dans le sens indiqué par les flèches.

La course maximale de la broche est de 135 mm. Le tambour gradué A correspond à 107 mm équivalent à un tour complet.

S'il faut faire descendre la broche à plus de 107 mm, par exemple à 120 mm, il faut faire tourner le tambour A d'un tour (comme décrit précédemment) et puis de 13 mm.

Pour remettre la machine en position normale, tourner le tambour A d'un tour plus 13 mm, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, en obtenant ainsi la mise à zéro et en mettant par conséquent la came à l'intérieur du tambour A en position de départ.

**ATTENTION!
Bloquer toujours le tambour gradué A avec le volant D. (Figure 19)****Prêter attention aux leviers de la descente de broche durant la rotation rapide en retour et, éventuellement, les accompagner avec la main.**

Pour obtenir l'arrêt de l'avance automatique, ne jamais dépasser le repère G (130 mm) ($107+23=130$).

Si, par erreur, vous dépassez 140 mm, le déclic automatique ne fonctionnera plus et le dispositif de sécurité de la boîte B interviendra.

**ATTENTION !
Quand le dispositif de sécurité provoque un bruit métallique saccadé provenant de la boîte de descente de la broche,
ARRETER IMMEDIATEMENT LA MACHINE,
pour éviter la rupture des composants mécaniques de la descente.****7.6.3. DESCENTE DE LA BROCHE PAR TELEINVERSEUR (EN OPTION).**

Le taraudage par téléinverseur (*Panneau*) s'obtient avec des fins de course électriques réglables.

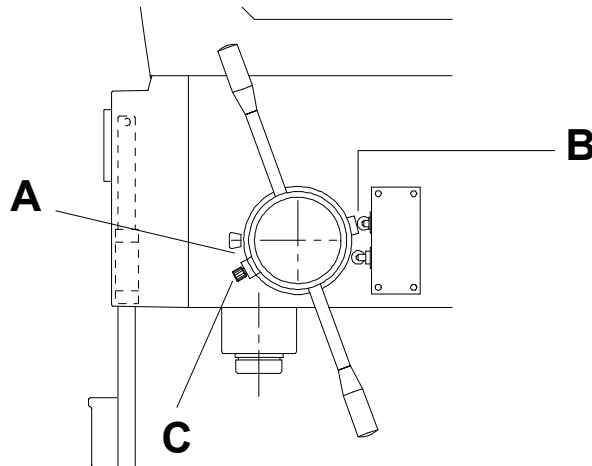
Réglage came de fin de course.



Travailler toujours avec la machine en 1ère Vitesse, pour éviter, pendant les inversions de mouvement, un effort de torsion excessif de l'axe moteur de la broche.

Figure 20 Réglage came de fin de course par téléinverseur .

[/ces002]



Se référer à la Figure 20.

La came pos. A commande l'inversion de la broche et sa remontée.

La came pos. B commande l'arrêt de la broche en fin de remontée.

Régler la came A, en dévissant la vis C, pour modifier la course de travail du taraud.

Resserrer la vis C.




Il ne faut jamais changer la position, réglée par le constructeur, de la came B (Figure 20).

Mode opératoire.

Choisir la fonction taraudage à l'aide du sélecteur placé sur le tableau de commande, mettre en marche la broche et la faire descendre manuellement avec les leviers jusqu'à ce que le taraud touche le trou, afin d'effectuer le taraudage.

Selon la profondeur programmée précédemment, grâce à la came C, on aura l'inversion de la broche et sa remontée puis l'arrêt de la machine lorsque l'unité est rentrée.

A l'aide de la touche d'inversion  on met en marche, à n'importe quel moment, la rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le retour du fourreau de broche.

7.7. Description des commandes et emploi groupe tables . Réglages et blocages.

7.7.1. TABLE RECTANGULAIRE – ÉTAU.

1) PGM= Table pivotante Etau

2) PG= Table pivotante

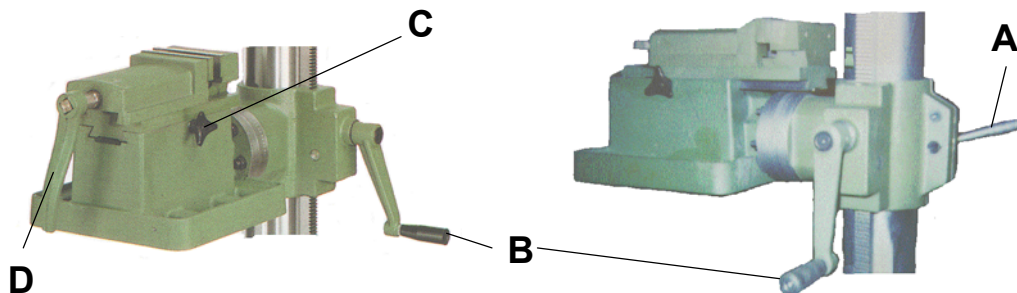
3) TR= Table mécanicien

On monte la table avec le levier B et on la bloque avec le levier A.

(Figure 21)

Le blocage de l'étau , pour PGM, s'obtient en tournant à fond le volant C tandis que le blocage de la pièce dans l'étau est possible avec la poignée D.

Figure 21 Commandes groupes tables.



7.7.2. TABLE CROISEE (R 40 TC).

Pour incliner la table dans le sens indiqué par la flèche 1 (Figure 22), enlever la goupille A, dévisser les quatre vis B, tourner la table pivotante en la positionnant selon l'inclinaison désirée.

Bloquer de nouveau les vis B.



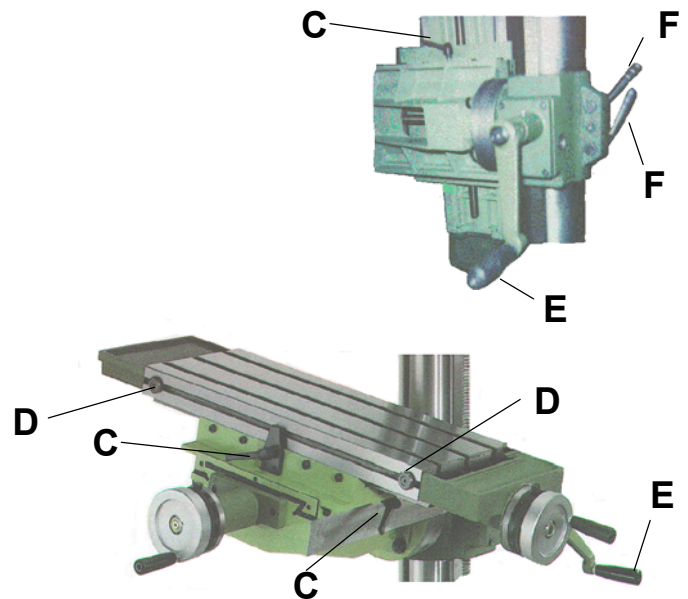
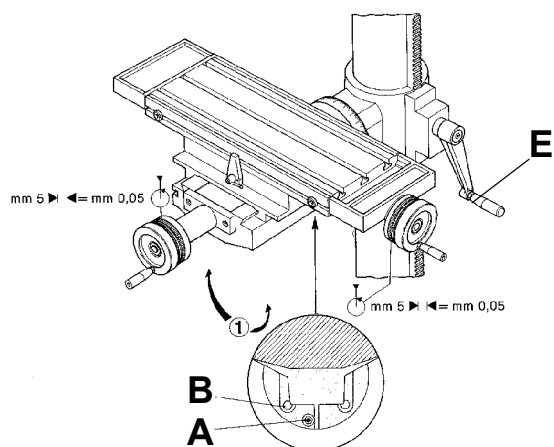
Quand on effectue cette opération, avant de desserrer la dernière vis B, BIEN TENIR LA TABLE D'UN COTE A L'AIDE D'UN SOUTIEN en évitant ainsi qu'elle ne tourne rapidement .

On lève la table avec le levier E et on la bloque avec les poignées F.

Pour rigidifier le groupe, bloquer les chariots avec les poignées C.

Les arrêts mécaniques de la course de la table et du chariot s'obtiennent en déplaçant les butées D.

Figure 22 Réglages groupe tables. TC



8. ENTRETIEN DE LA MACHINE.

8.1. Instructions générales.



Ces opérations sont uniquement réservées à un personnel compétent et agréé. Effectuer toute intervention d'entretien, enregistrement ou contrôle à moteur éteint, bouton d'arrêt enclenché et interrupteur général en position d'ouverture "O" bloqué avec le cadenas ou avec fiche débranchée (au cas où exposer le signal de "Entretien de la machine en cours - interdiction de toucher")

Utiliser uniquement des pièces détachées d'origine : se référer au fabricant



Toutes les opérations de maintenance et de nettoyage doivent s'effectuer alors que la machine est arrêtée et débranchée du réseau d'alimentation électrique. (L'interrupteur général en position ouverte "0" et verrouillée).

8.2. Lubrification.



NE PAS LUBRIFIER LES ORGANES EN MOUVEMENT.



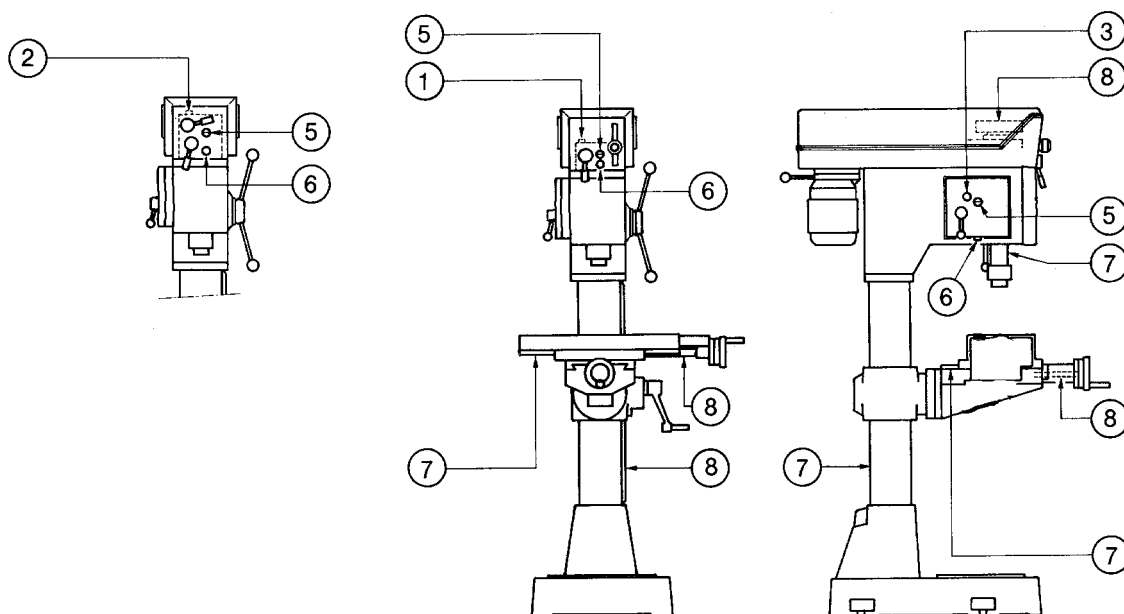
Quand on utilise des huiles ou de la graisse synthétique, se munir de protections personnelles adéquates (gants, masques, etc.).



Il est interdit de **JETER** les produits pour la lubrification n'importe où. S'adresser aux organismes se chargeant de leur élimination.

8.2.1. POINTS DE LUBRIFICATION

Figure 23 Points de lubrification.



Nous vous conseillons de vidanger l'huile toutes les 1000 heures de fonctionnement.

Nous vous conseillons les lubrifiants suivants (voir Figure 23):

Pos.	Opération	dm ³	Type de lubrifiant conseillé.					ISO 3498 UNI 7164
			AGIP	TOTAL	ESSO	SHELL		
1	remplissage VR	1.25	Blasia 150	Carter EP 150	Spartan EP 150	Omala 150		CKC 150
2	remplissage CI	2.5	Blasia 150	Carter EP 150	Spartan EP 150	Omala 150		CKC 150
3	remplissage DA	1.75	Blasia 150	Carter EP 150	Spartan EP 150	Omala 150		CKC 150
5	Contrôle niveau							
6	Bouchon de vidange							
7	Huiler		Exidia HG 68	Drosera MS 68	Febis K 68	Tonna T 68		HG 68
8	Graisser		GR MU EP2	Multis 2	Beacon 2	Alvania R2		XBCEA 2

8.3. Pièces de rechange et composants.

Toutes les parties composant la machine sont reportées dans les figures "PARTIES COMPOSANTS" du chapitre 9. (Voir)

A partir de ces dessins, il est possible de voir :

- la position du détail,
- son emploi,
- son code d'identification,

Ces dessins facilitent la demande éventuelle de pièces détachées de même que les opérations de démontage—montage des parties pour l'entretien et le réglage.

8.4. Démontage et remontage des pièces.

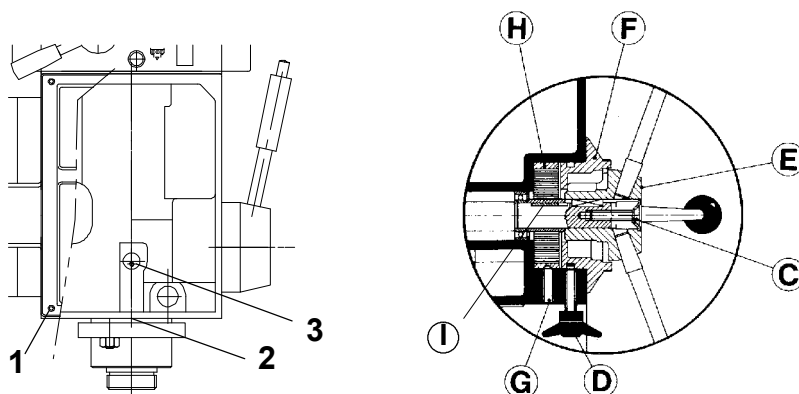
8.4.1. REMPLACEMENT DU RESSORT DU CABESTAN DE DESCENTE BROCHE.

MACHINE AVEC DESCENTE MANUELLE.

Procéder comme suit :

- A – Enlever le tableau de commande avant en desserrant les vis 1 (Figure 24).
- B – Dégager le guide de la broche en dévissant la vis 2 (en-dessous) et en sortant le groupe 3 de son logement.

Figure 24 Remplacement du ressort de cabestan de descente broche. [bb001]



- C – Tourner le cabestan de la descente manuelle, en mettant une main sous la broche jusqu'à ce que celle-ci sorte complètement de la tête.
- D – Relâcher lentement le cabestan pour sortir complètement le ressort.
- E – Enlever :
- 1) la vis C et le volant D,
 - 2) le groupe cabestan, en s'aidant si cela est nécessaire, d'un marteau en

caoutchouc,

3) le tambour gradué F et la bague coupée I,

en la prenant à l'aide d'une pince,

4) desserrer la vis G,

5) enlever le porte-ressort H contenant le ressort à spirale.

Si l'opération apparaît difficile, fileter les deux trous situés sur le bord du porte-ressort et, à l'aide d'un extracteur, enlever le porte-ressort avec le ressort.

F – Après avoir introduit un nouveau porte-ressort avec ressort, effectuer l'opération des points 1 – 2 – 3 – 4 – 5 expliqués ci-dessus dans le sens inverse.

G – Faire tourner de 3 tours le cabestan de la descente manuelle afin de tendre le ressort. En tenant les leviers, enfiler le groupe broche dans la tête jusqu'au niveau de l'engrenage du cabestan
En relâchant les leviers, le groupe broche remontera dans son logement.



Prêter attention aux leviers de la descente de broche durant la rotation rapide en retour et, éventuellement, les accompagner avec la main.

H – Tourner le tambour gradué F dans le sens des aiguilles d'une montre.

Si le zéro du tambour gradué ne coïncide pas avec la flèche se trouvant sur la tête, répéter les opérations des points C – G – H en chargeant le ressort d'une dent, en plus ou en moins, entre l'engrenage du cabestan et la broche jusqu'à ce que le zéro coïncide avec la flèche.

I – Remonter le groupe de guidage manchon 3 et le tableau de commande avant 1.

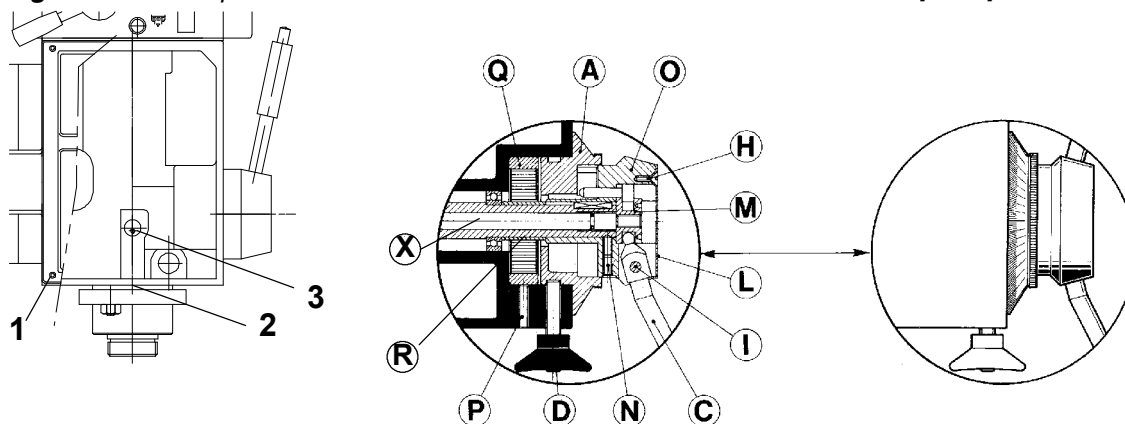
MACHINE AVEC DESCENTE AUTOMATIQUE.

Procéder comme suit :

A – Enlever le tableau de commande avant, en desserrant les vis 1 (Figure 25)

B – Dégager le guide de la broche en dévissant la vis 2 (en-dessous) et en tirant le groupe 3 hors de son logement.

Figure 25 Remplacement du ressort du cabestan de descente broche. [bb001]



C – Tourner lentement le cabestan de la descente manuelle en mettant une main sous la broche jusqu'à ce que celle-ci sorte complètement de la tête.

D – Relâcher lentement le cabestan pour faire détendre complètement le ressort.

E – Enlever (Figure 25) :

- 1) les 3 vis H et le couvercle L,
- 2) la vis M10 avec son ressort et sa sphère situés dans l'ogive O,
- 3) les deux vis N et dévisser le support du téton M,
- 4) le groupe leviers avec ogive, en s'aidant si cela est nécessaire, d'un marteau en caoutchouc,
- 5) le volant D et la vis P,
- 6) le tambour gradué A et la bague coupée R, en la prenant avec une pince,



ATTENTION !

Ne pas déplacer l'axe du cabestan X vers l'intérieur du groupe (Figure 25) parce que cela peut entraîner la chute des sphères de fixation dans la boîte de la descente automatique.

- 7) enlever le porte-ressort Q contenant le ressort à spirale.

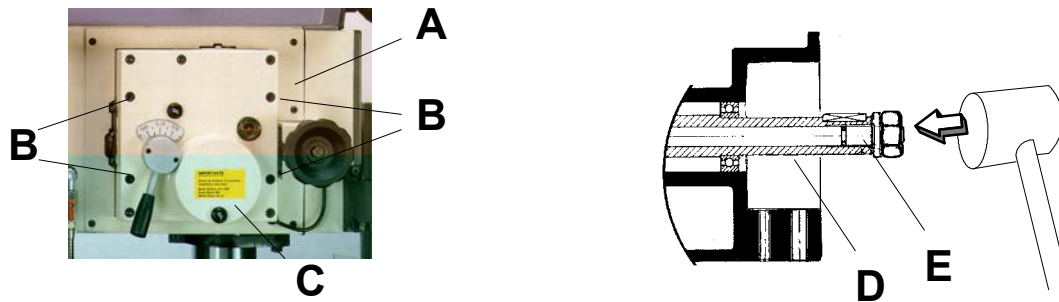
Si l'opération apparaît difficile, fileter les deux trous se trouvant sur le bord du porte-ressort et, à l'aide d'un extracteur, enlever le porte-ressort avec le ressort.

F – Après avoir introduit un nouveau porte-ressort avec son ressort, répéter les opérations décrites ci-dessus dans l'ordre inverse.

8.4.2. REMPLACEMENT BOITE DE VITESSE DE LA DESCENTE AUTOMATIQUE DE LA BROCHE.

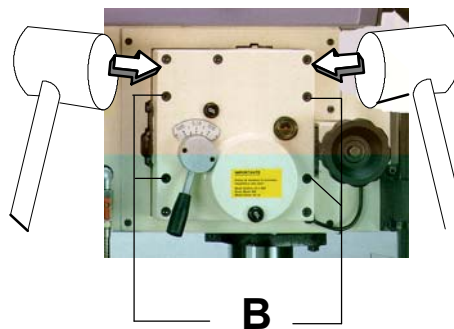
- A – Enlever le groupe broche comme décrit au paragraphe 8.4.1.ci-dessus.
- B – Démonter le porte-ressort avec ressort du cabestan comme décrit au paragraphe 8.4.1. ci-dessus.
- C – Enlever l'écran de protection de la broche. (Voir point 4.2.).
- D – Enlever la tôle fendue A. (Figure 26)
- E – Enlever les vis de fixation B de la boîte C de la tête.

Figure 26 1) Remplacement boîte de vitesse descente automatique de la broche.



- F – Après avoir vissé un écrou de M10 sur la tige E de support téton, en tournant d'une main l'axe du cabestan D, introduire la tige E en la déplaçant vers l'intérieur du groupe (flèche).
- G – A l'aide d'un marteau en caoutchouc, taper sur l'écrou de la tige E jusqu'à ce que la boîte sorte de son logement.

Figure 27 2) Remplacement boîte de vitesse descente automatique de la broche.



- H – Après avoir remonté une nouvelle boîte de vitesse, vérifier si elle n'est pas bruyante.
- Pour suppléer ce défaut, desserrer les vis B et en tapant légèrement (Figure 27) avec un marteau en caoutchouc sur un côté de la boîte, régler le jeu entre l'engrenage en plastique de la boîte de descente et l'axe de la broche dont dépend le mouvement.

8.4.3. REMPLACEMENT FUSIBLES DU TABLEAU DE COMMANDE.

Au cas où les boutons de commande ne fonctionneraient pas.



Pour cette opération

AGIR QUAND LA MACHINE EST ARRETEE. (Interrupteur général sur O et cadenas.)

(Voir au point 7.1. “Commandes qui se trouvent sur l’armoire électrique frontal”).

Après les avoirs remplacés, mettre en marche la machine. Si la panne continue, appeler le service après-vente.

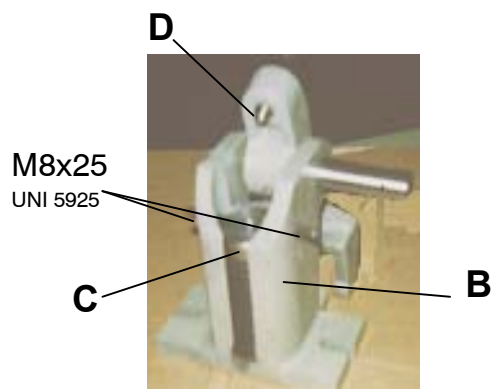
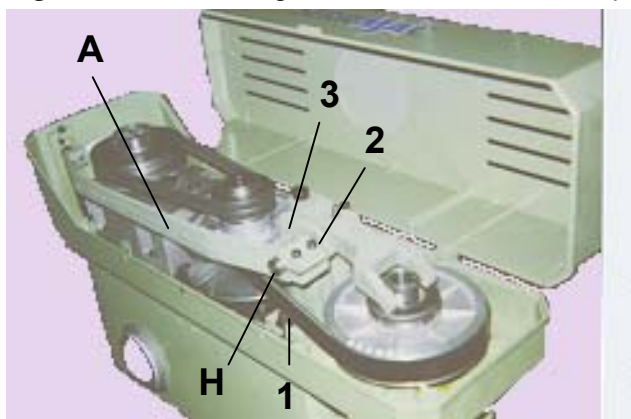
8.4.4. DEMONTAGE DU LEVIER VARIATEUR ET RESSORTS POULIE MOTEUR.



TOUTES LES OPERATIONS DECRITES DANS CE PARAGRAPHE DOIVENT ETRE EFFECTUEES PAR DU PERSONNEL SPECIALISE.

A – Lorsque la machine est en marche, faire tourner la broche au ralenti en baissant le levier A. (Figure 28).

Figure 28 Démontage levier variateur et ressort poulie moteur.



B – Introduire, comme indiqué dans la Figure 28 n° 2 , les vis M8 x25 Extr. Cylindrique – 12.9 (UNI 5925–DIN 915) dans les trous correspondants de la main du ressort B, en bloquant ainsi le couvercle C.



ATTENTION !

LE BLOCAGE DES RESSORTS DANS LEUR LOGEMENT A L'AIDE DE GOU-JONS DOIT ETRE EFFECTUE DE LA MANIERE LA PLUS SURE POSSIBLE CAR SI LES RESSORTS SORTENT (KG 200 ~ DE POUSSEE), ILS PEUVENT ETRE DANGEREUX POUR DES PERSONNES OU POUR DES CHOSSES.

C – Dévisser l'ergot D.

D – Enlever les vis 1 qui fixent le bloc B contenant les ressorts.

E – Enlever la plaquette avant, en dévissant les vis de fixation.

F – Dégager tout le groupe levier – main de ressort A–B de son logement.

G – Démontez le levier A en dévissant les vis 2 et 3.

8.4.5. REMPLACEMENT COURROIES.



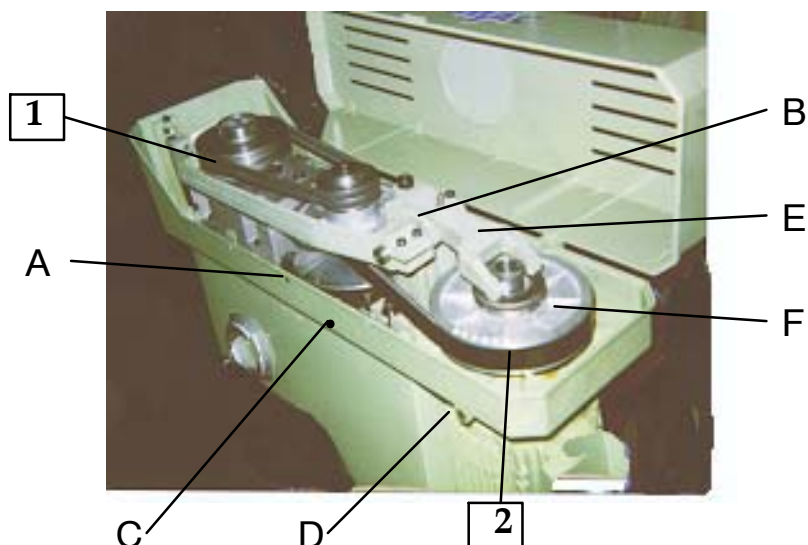
Pour cette opération

AGIR QUAND LA MACHINE EST ARRETEE. (Interrupteur général sur 0 et cadenas).

A – Variateur simple– Variateur avec harnais .

- Pour remplacer les courroies de transmission 1 et 2 (Figure 29), ouvrir le couvercle de la machine en dévissant la vis de blocage A.
- Enlever le groupe ressort – levier variateur B comme nous l'avons déjà décrit au point 8.4.4. A–B–C–D–E–F–G ci-dessus.
- Desserrer la vis C–D de la bride moteur et intermédiaire.
Tourner le moteur dans le sens des aiguilles d'une montre.
Remplacer les courroies du variateur et/ou du groupe boîte de vitesse (harnais).
Pour connaître le type de courroie, consulter la liste des pièces. (Au chap. 9.).
Pour sortir la courroie du variateur de vitesse, tourner le moteur que l'on bloquera avec la vis D de la bride moteur.
Remonter le groupe levier–variateur en ayant soin de centrer la fourche E (Figure 29) sur l'anneau du roulement de la poulie moteur F.

Figure 29 Remplacement courroies V.

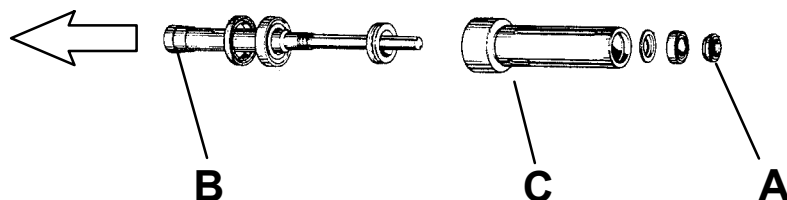


8.4.6. REMPLACEMENT ROULEMENTS DE L'AXE DE LA BROCHE.

Après avoir fait sortir le groupe broche – fourreau de la tête de la machine comme décrit au point 8.4.1. :

- 1) enlever l'anneau A (Figure 30),
- 2) à l'aide d'un marteau en caoutchouc, faire descendre l'axe de la broche B du fourreau C.

Figure 30 Remplacement des roulements de l'axe de broche.



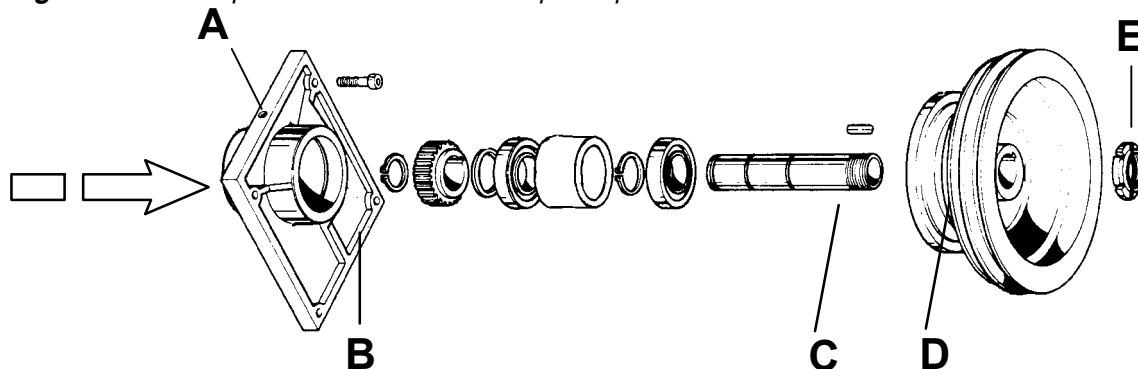
- 3) Démonter les roulements et les remplacer.
Pour trouver le type de roulements, voir la figure des pièces correspondante.
(Voir Chap. 9.)

8.4.7. REMPLACEMENT ROULEMENTS DU PORTE POULIE.

Version avec poulies étagées.

- 1) Enlever l'axe de broche comme décrit au point 8.4.1.,
- 2) desserrer la vis A, (Figure 31)

Figure 31 Remplacement roulements du porte-poulie .



- 3) avec un rond en plastique et un marteau, de l'intérieur de la tête B, taper sur le porte-poulie C par dessous (flèche) jusqu'à ce que le groupe roulements sorte.



MACHINE AVEC DESCENTE AUTOMATIQUE.

Faire attention à ne taper que sur le porte-poulie C et non pas sur l'engrenage en plastique à l'intérieur du compartiment broche pour ne pas l'endommager.

- 4) desserrer la bague E.

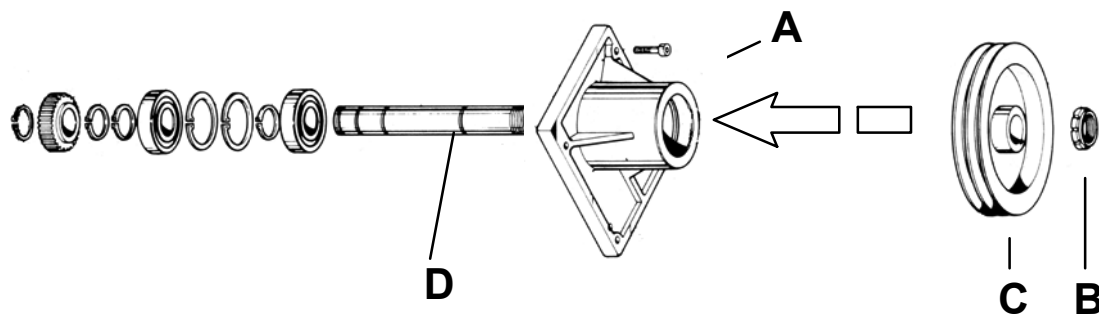
Après avoir remonté le groupe porte-poulie avec les roulements dans la tête, vérifier avec une tige rectiligne que les rainures de la poulie D et celles de la poulie centrale se trouvent exactement sur la même ligne, puis bloquer la vis A du groupe porte-poulie C.

Pour connaître le type de roulement, consulter la liste des pièces détachées (Voir chap. 9.)

Version avec variateur simple.

Figure 32

Remplacement roulements du porte-poulie.



Sans démonter le groupe broche—manchon :

- 1) Démonter le groupe support poulie—broche de la tête en dévissant les vis A (Figure 32),
 - 2) desserrer la bague B de la poulie C,
 - 3) enlever la poulie C du porte—poulie D et la clavette,
 - 4) à l'aide d'un marteau en caoutchouc, taper sur le porte—poulie sur le dessus (flèche) jusqu'à ce que le groupe roulements sorte
- Pour trouver le type de roulements, voir la figure des pièces correspondante. (Voir Chap. 9.)

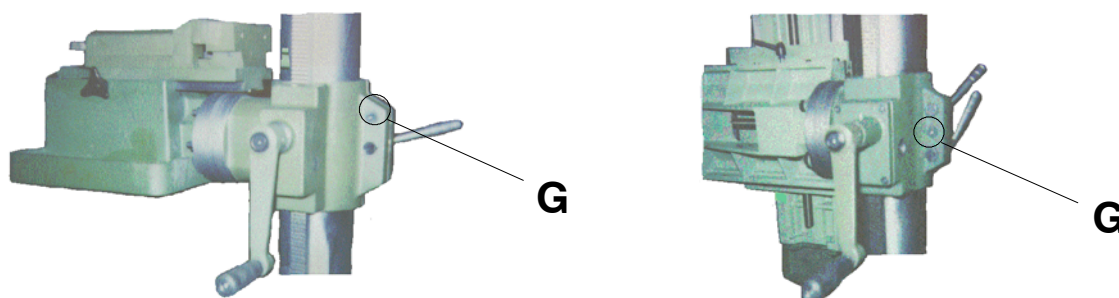
Version avec variateur harnais et boîte de vitesse

Pour effectuer le remplacement des roulements du groupe à engrenages, il faut d'abord le démonter de son logement. Pour les autres opérations, il est conseillé de consulter le service après—vente SERRMAC.
(Voir point 1.1.2.).

8.4.8. REGLAGE PLATEAU

Si le mouvement vertical du groupe tables pour les modèles à colonne ronde, apparaît irrégulier ou avec un jeu excessif, régler l'accouplement entre colonne et plateau à l'aide de la vis G (Figure 33).

Figure 33 Réglages plateau

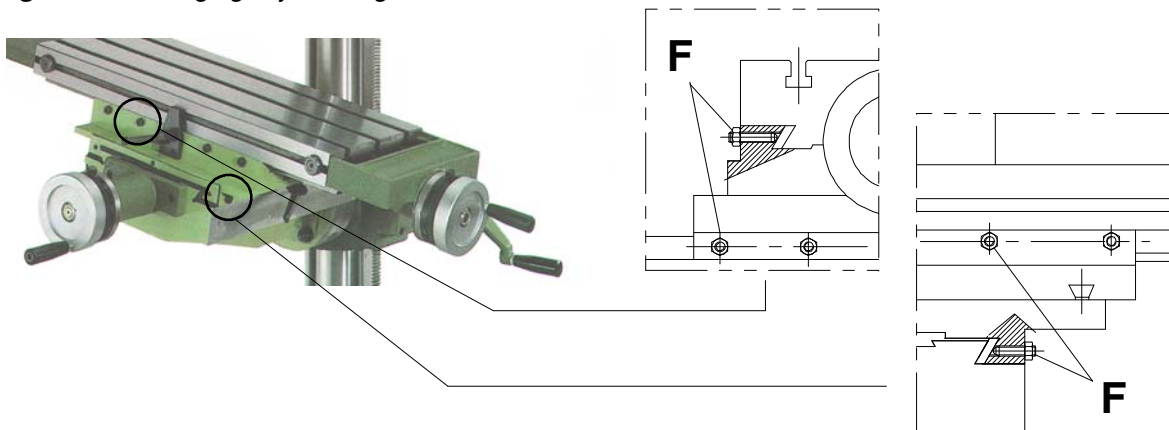


8.4.9. REGLAGE JEU DES GLISSIERES DES AXES. (R 40 TC)

Si vous remarquez qu'il y a un jeu considérable entre les glissières de coulisement des axes, quand on utilise principalement la machine en fraisage, régler les vis F (Figure 34) des chariots usés.

Vérifier ensuite si le mouvement des chariots n'apparaît pas trop difficile.

Figure 34 Réglages jeu des glissières des axes.

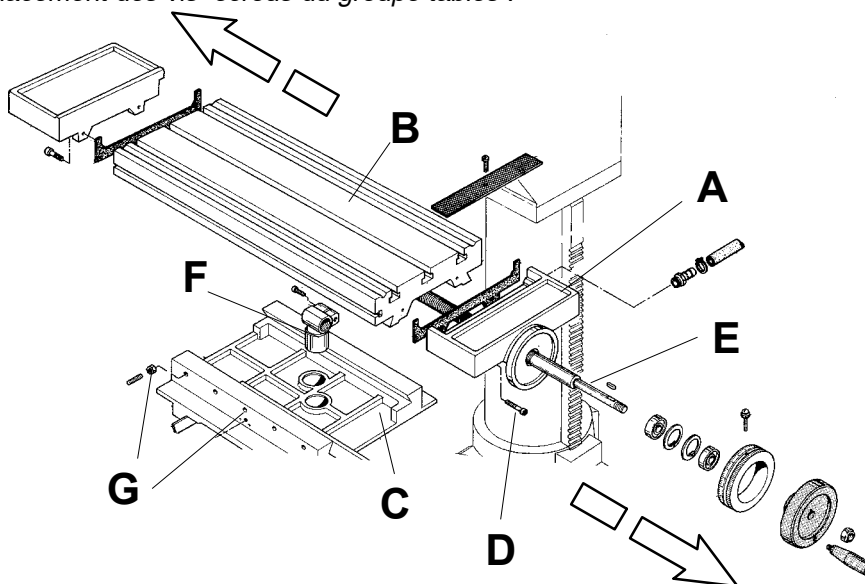


8.4.10. REMPLACEMENT DES VIS –ECROUS D'AXES

TABLE CROISEE–BERCEAU (R 40 TC).

Axe X longitudinal.

Figure 35 Remplacement des vis-écrous du groupe tables .



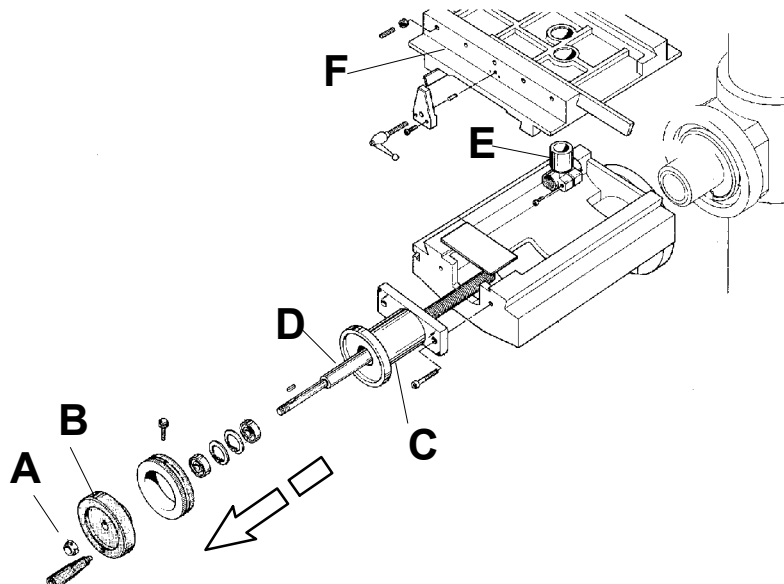
- 1) Dégager le support A (Figure 35) de la table en dévissant les vis de fixation D,
- 2) desserrer les vis G du chariot–table C,

- 3) Dégager la table B comme indiqué dans la Figure 35, hors du chariot C,
- 4) soulever la vis E avec son écrou F jusqu'à ce qu'elle sorte de son logement,
Pour trouver les parties à remplacer, consulter la liste des pièces correspondante.
(Voir Chap. 9.)

Axe Y transversal.

- 1) Dévisser la bague A (Figure 36) et enlever le volant B ,
- 2) Dégager le support C de la table
en desserrant les vis de fixation,
- 3) dévisser complètement la vis D de son écrou E,

Figure 36 Remplacement des vis-écrous groupe transversal table.



- 4) enlever le groupe E du chariot F en se servant d'un extracteur.
Pour remplacer les composants, consulter le schéma des pièces correspondante. (Voir Chap. 9.)

8.4.11. ECLAIRAGE TABLE, ENTRETIEN.



Pour cette opération

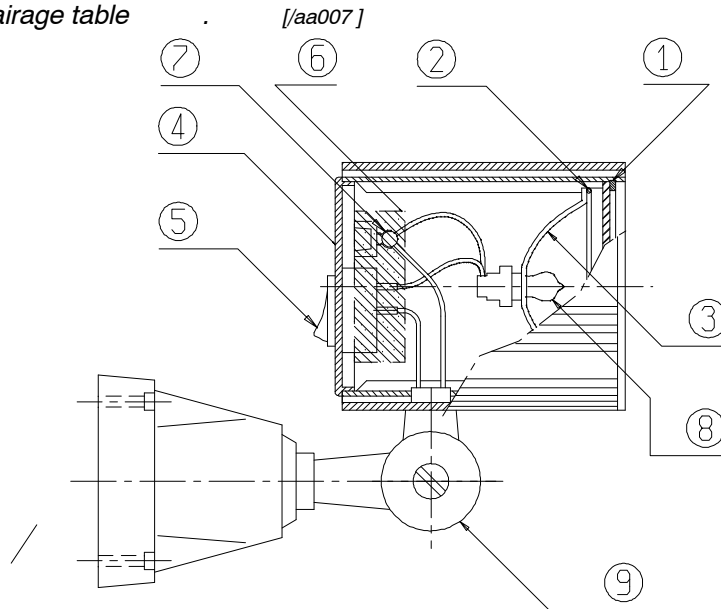
AGIR QUAND LA MACHINE EST ARRETEE. (Interrupteur général sur 0 et cadenas.)

REPLACEMENT FUSIBLE INTERIEUR.

Enlever le couvercle arrière de l'ampoule 4 (Figure 37)
en s'aidant d'un tournevis.

Extraire le bloc arrière du corps ampoule.
Dégager le petit couvercle couvre-fils 6 de son logement.
Remplacer le fusible 7.

Figure 37 Eclairage table



Description des composants. (Figure 37)

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. – Anneau élastique bloque-verre | 6. – Couvercle fusible. |
| 2. – Anneau élastique bloque-réflecteur. | 7. – Fusible (T2L 250Volt). |
| 3. – Réflecteur. | 8. – Ampoule halogène 20 W. |
| 4. – Couvercle arrière | 9. – Support articulé. |
| 5. – Interrupteur I – O. | |

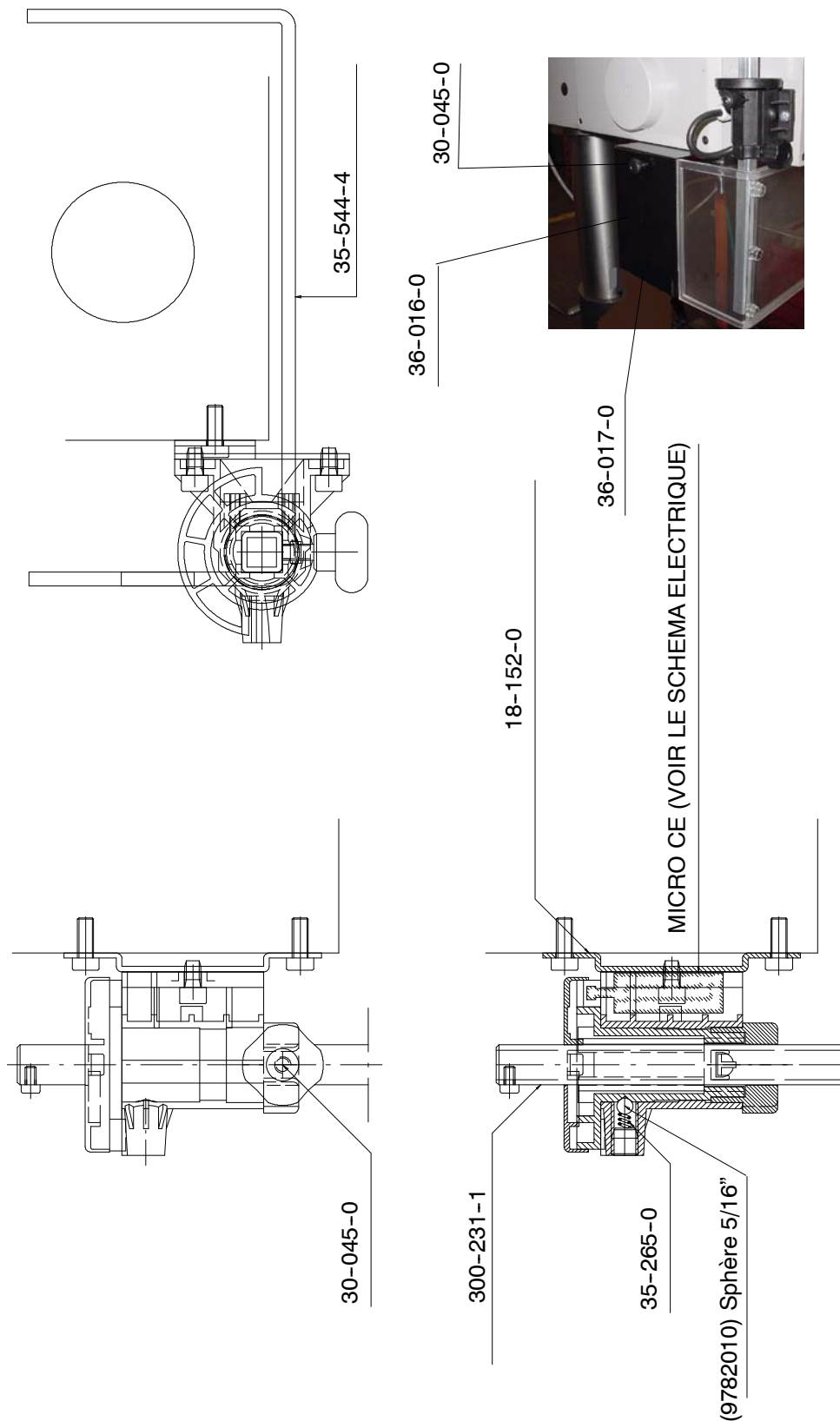
REPLACEMENT AMPOULE.

- A l'aide d'un tournevis, enlever l'anneau élastique 1 (Figure 37).
- Extraire l'anneau et le verre de l'ampoule.
- A l'aide d'un tournevis, retirer l'anneau élastique 2.
- Dégager l'ampoule 8 avec le réflecteur 3.
- Remplacer l'ampoule 8 par une identique (ampoule halogène 20 Watt).

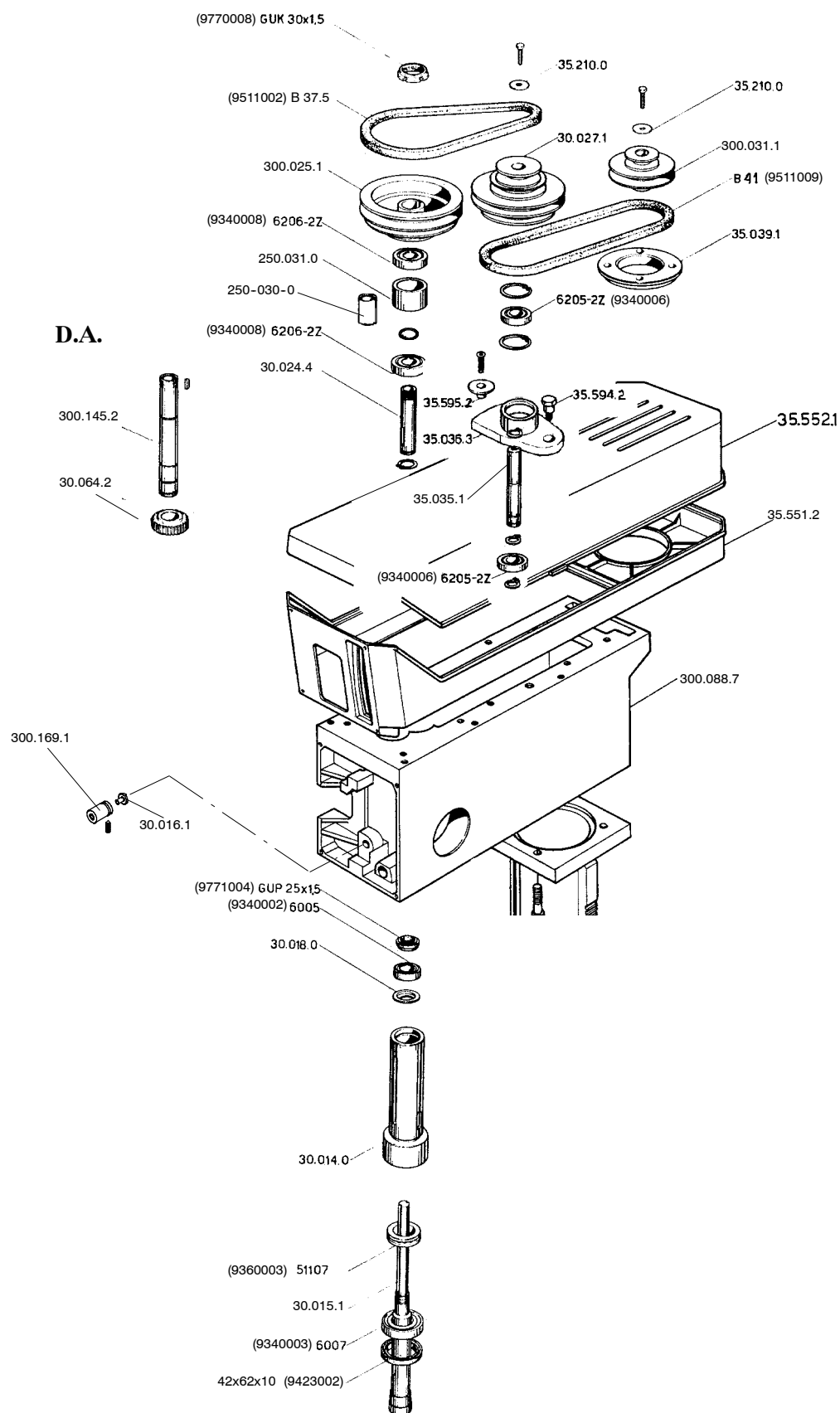
Lorsque vous remontez la nouvelle ampoule, ne pas la toucher avec les mains nues.

9. COMPOSANTS.

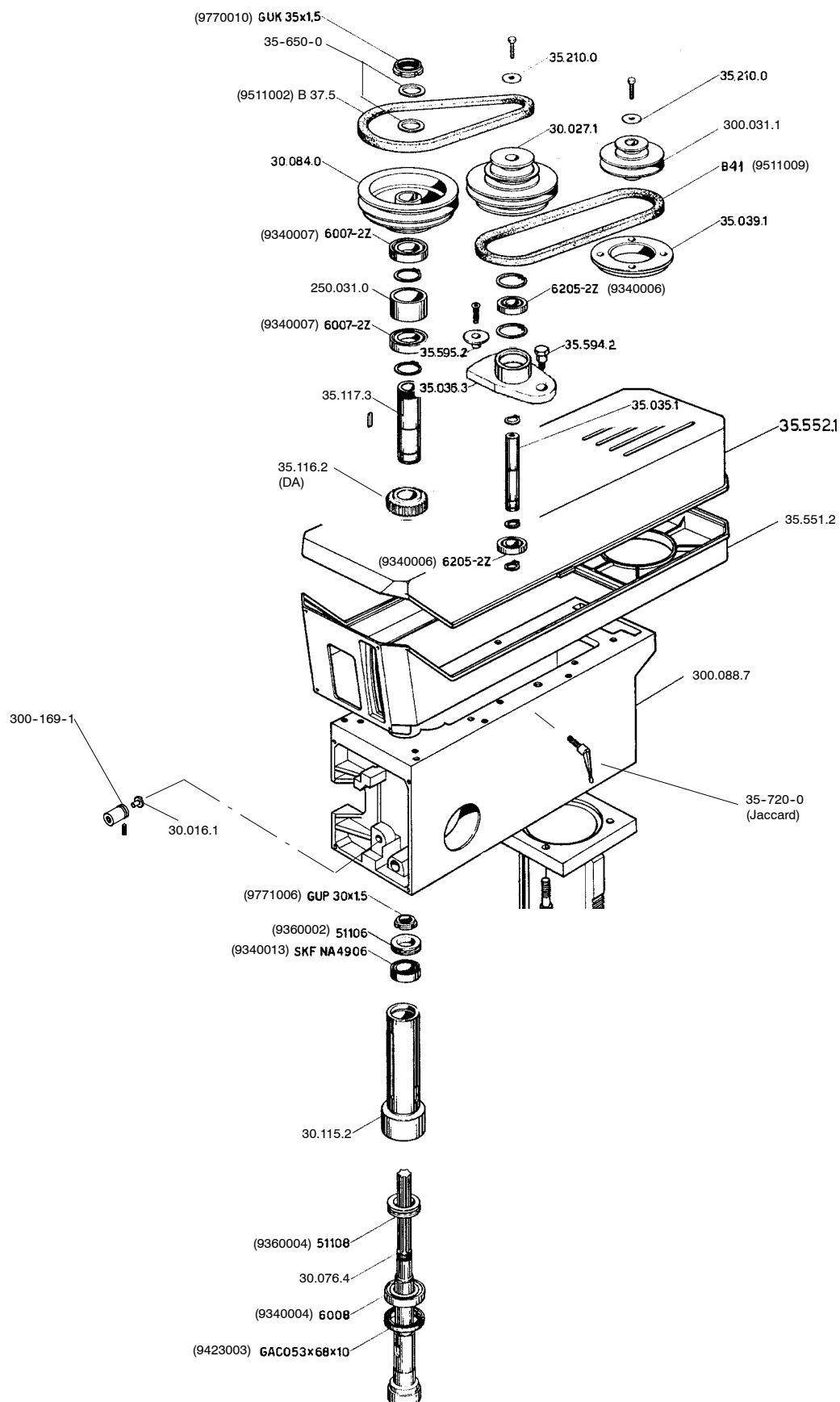
GRUPE DU PROTECTEUR DE LA BROCHE.



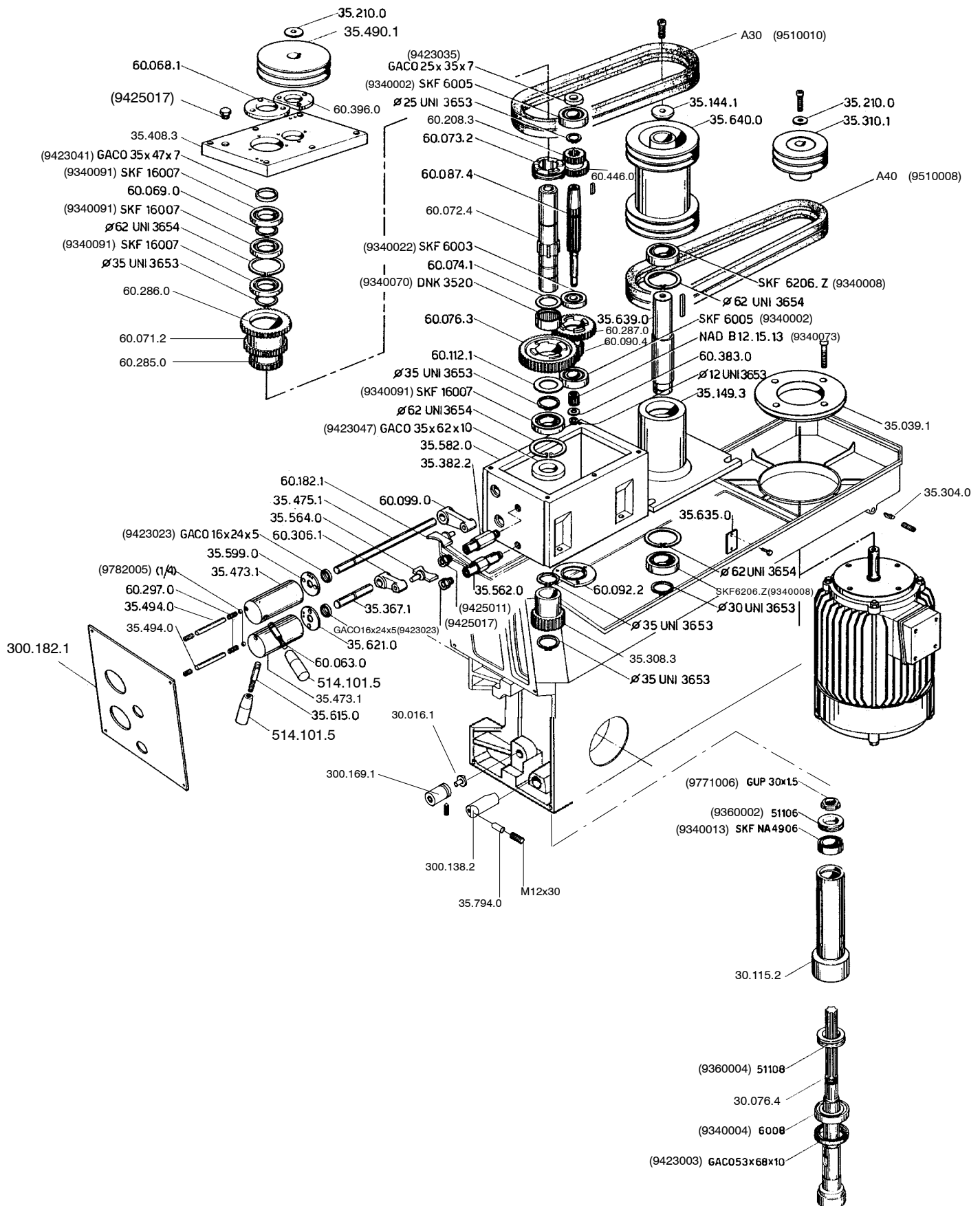
TRANSMISSION POULIES ETAGEES - PU. (R 32)



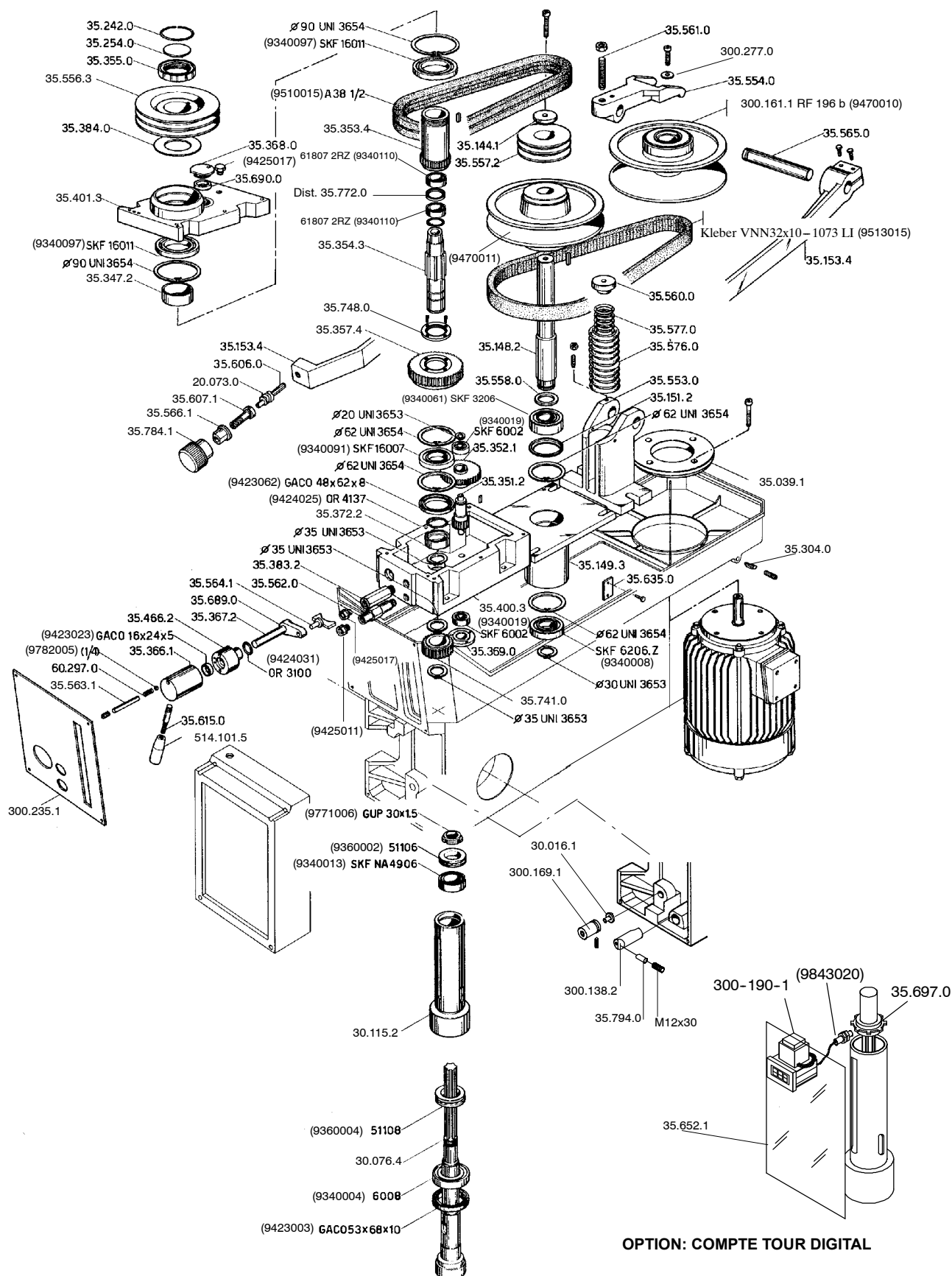
TRANSMISSION POULIES ETAGEES - PU. (R 40)



TRANSMISSION BOITE DE VITESSE- CI. (R 40)



TRANSMISSION VARIATEUR HARNAIS -VR. (R 40)



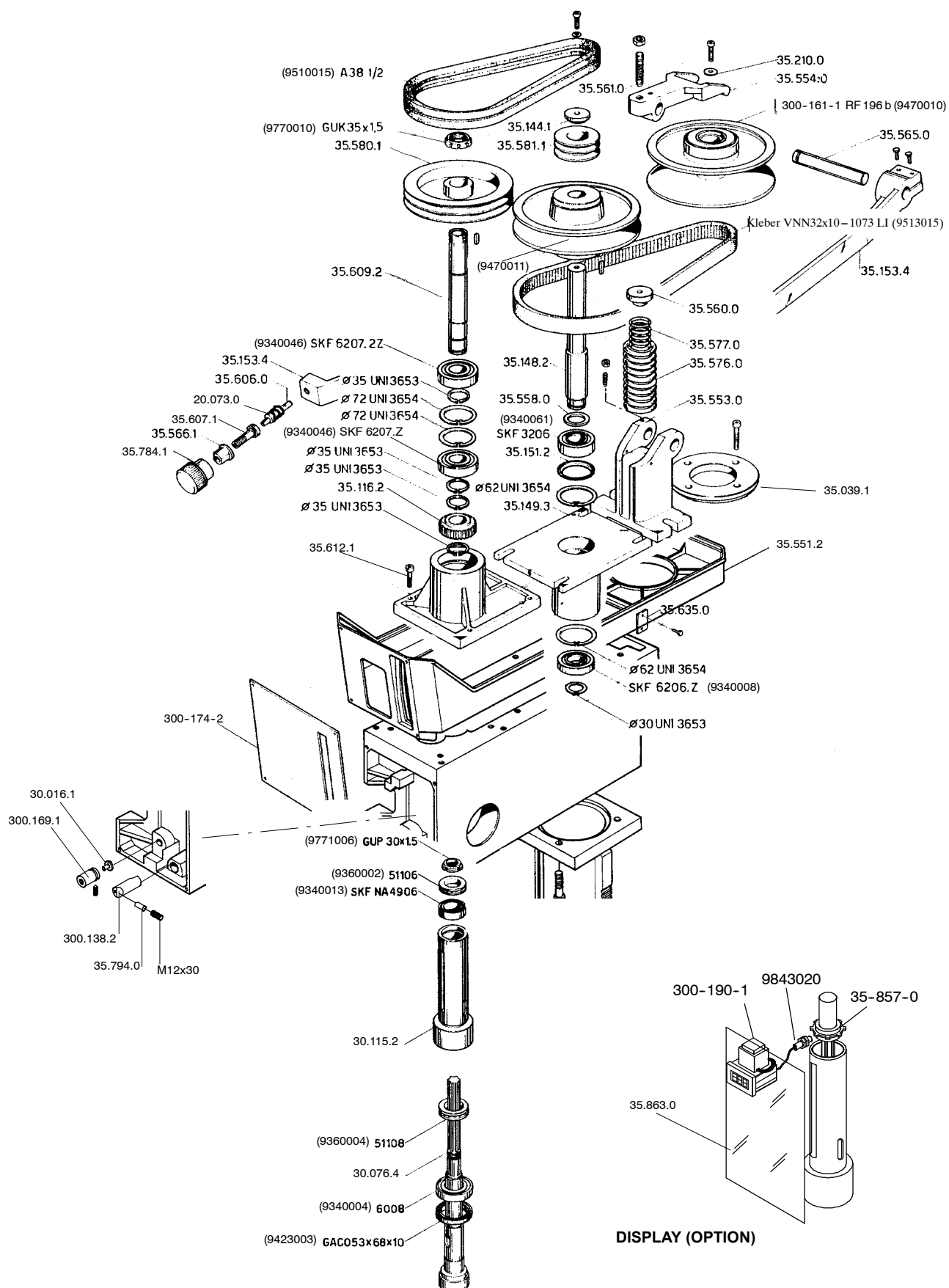
OPTION: COMPTE TOUR DIGITAL

Exploded view diagram of a mechanical assembly, likely a pump or motor component, showing various parts and their assembly sequence. The diagram includes the following labeled components:

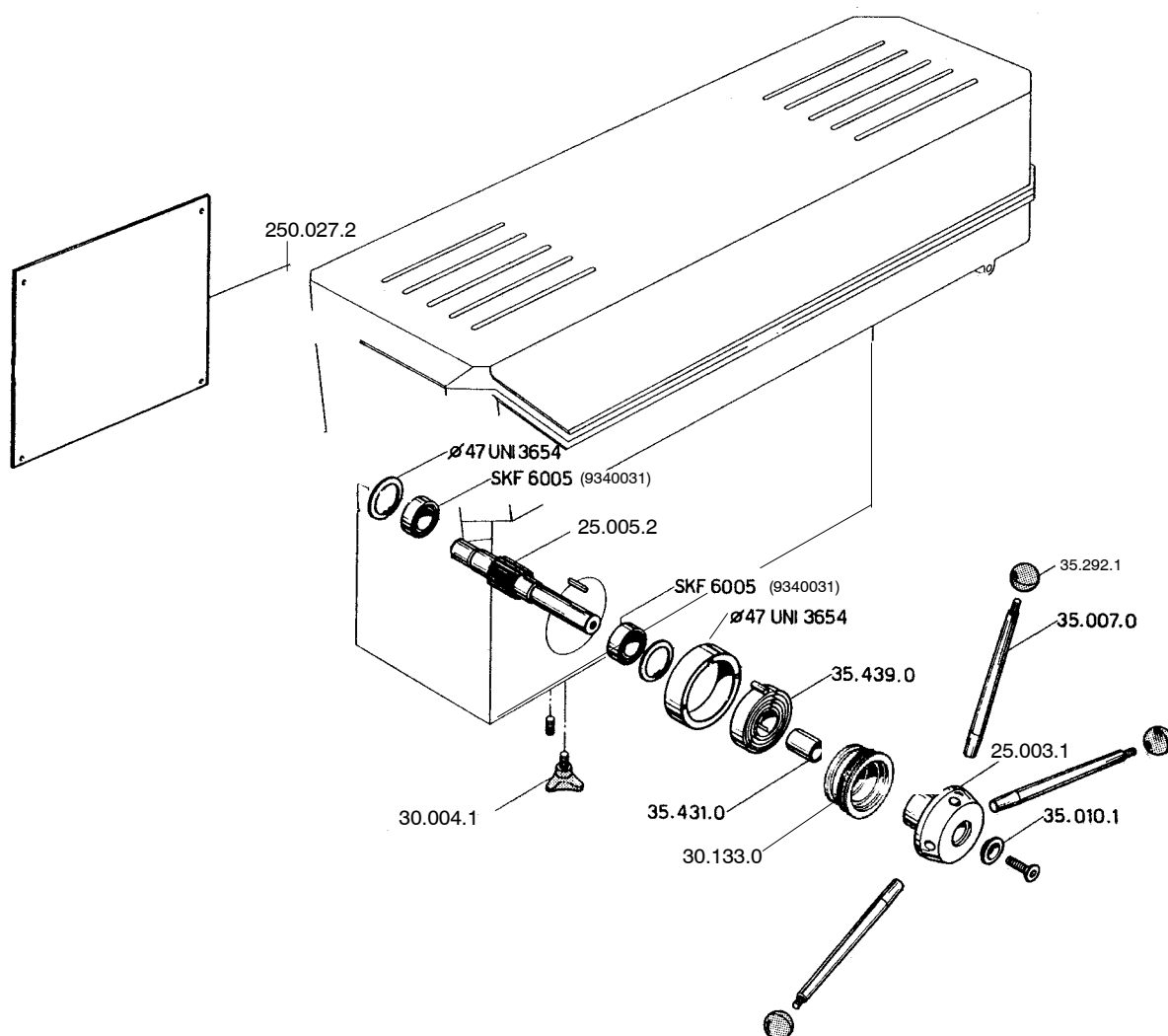
- (9510015) A38 1/2
- (9770008) GUK 30x1.5
- 300.186.0
- 35.144.1
- 35.581.1
- 35.561.0
- 35.210.0
- 35.554.0
- 300.161.1 RF 196 b (9470010)
- 35.565.0
- Kleber VNN32x10-1073 LI (9513015)
- 35.153.4
- 300.145.2
- (9470011)
- 35.560.0
- 35.577.0
- 35.576.0
- 35.553.0
- (9340049) 6306-2Z
- 35.153.4
- 35.606.0
- 20-073-0
- 35.607.1
- 35.566.1
- 35.784.0
- Ø 30 UNI 3654
- Ø 72 UNI 3654
- Ø 72 UNI 3654
- (9340049) 6306-2Z
- 35.558.0
- (9340061) SKF 3206
- 35.151.2
- Ø 62 UNI 3654
- 35.149.3
- 30.064.2
- Ø 30 UNI 3654
- 35.612.1
- 35.039.1
- 35.551.2
- 35.635.0
- Ø 62 UNI 3654
- SKF 6206.Z (9340008)
- Ø 30 UNI 3653
- 250-025-2 (TCO 28)
- 300-174-2 (TCO32)
- (9771004) GUP 25x15
- (9340002) 6005
- 30.018.0
- 30.016.1
- 300.169.1
- 30.014.1
- (9360003) 51107
- 30.015.1
- (9340003) 6007
- (9423002) 42x62x10
- 35.863.0
- 300-190-1
- 9843020
- 300-164-0

OPTION: COMPTE TOUR DIGITAL

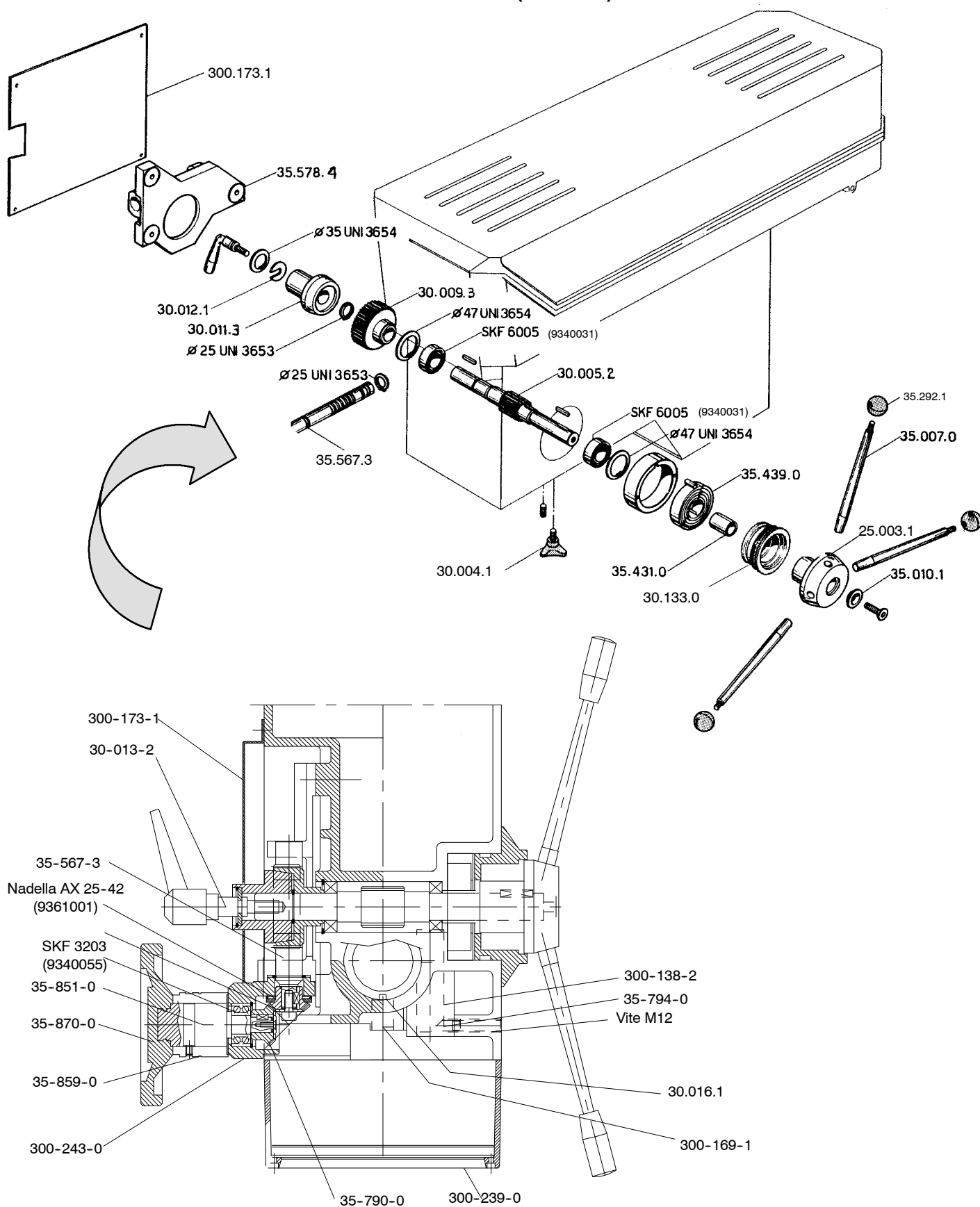
TRANSMISSION VARIATEUR SIMPLE - (R 40)



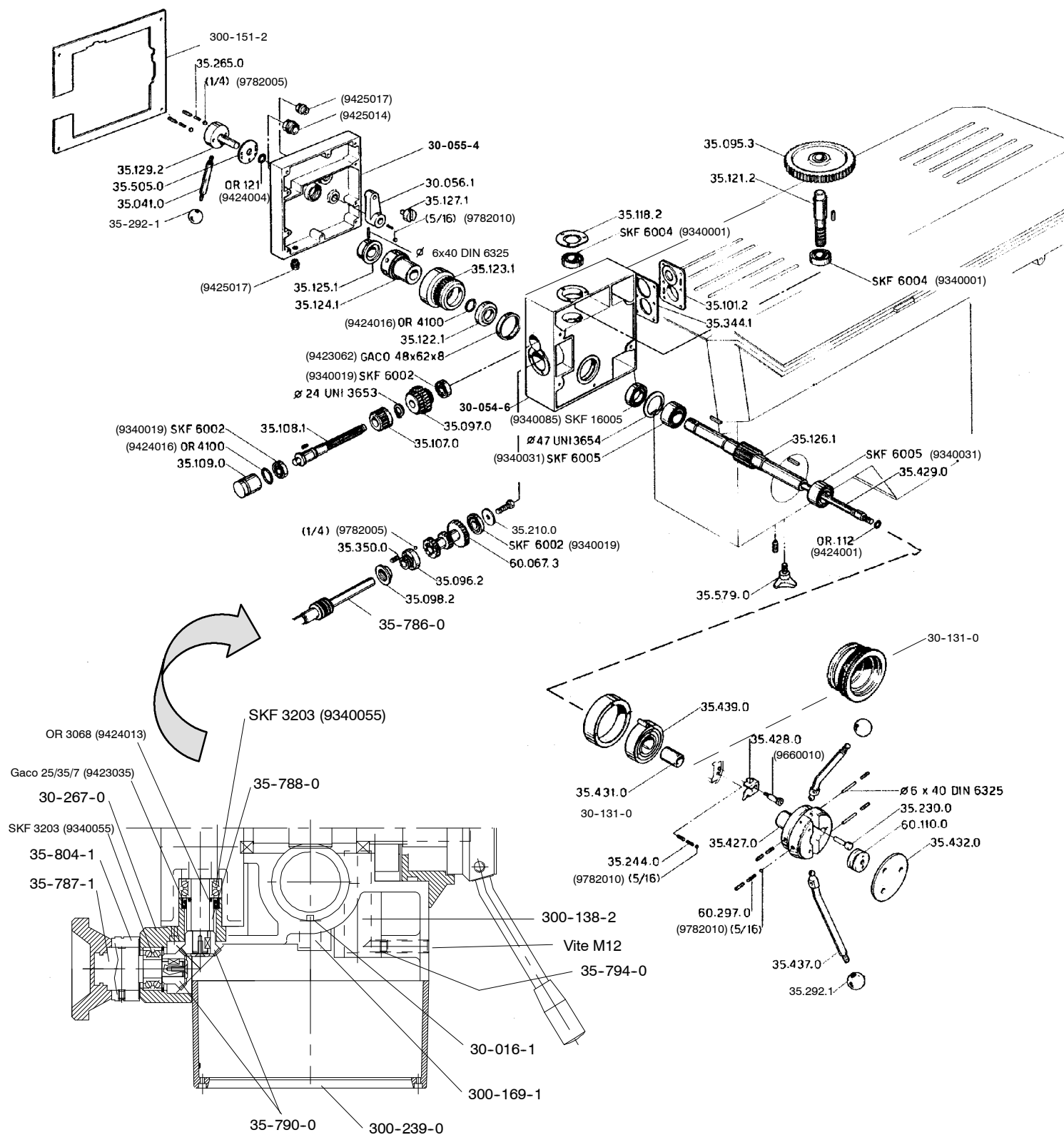
DESCENTE MANUELLE DE LA BROCHE. (R 32 - R 40)



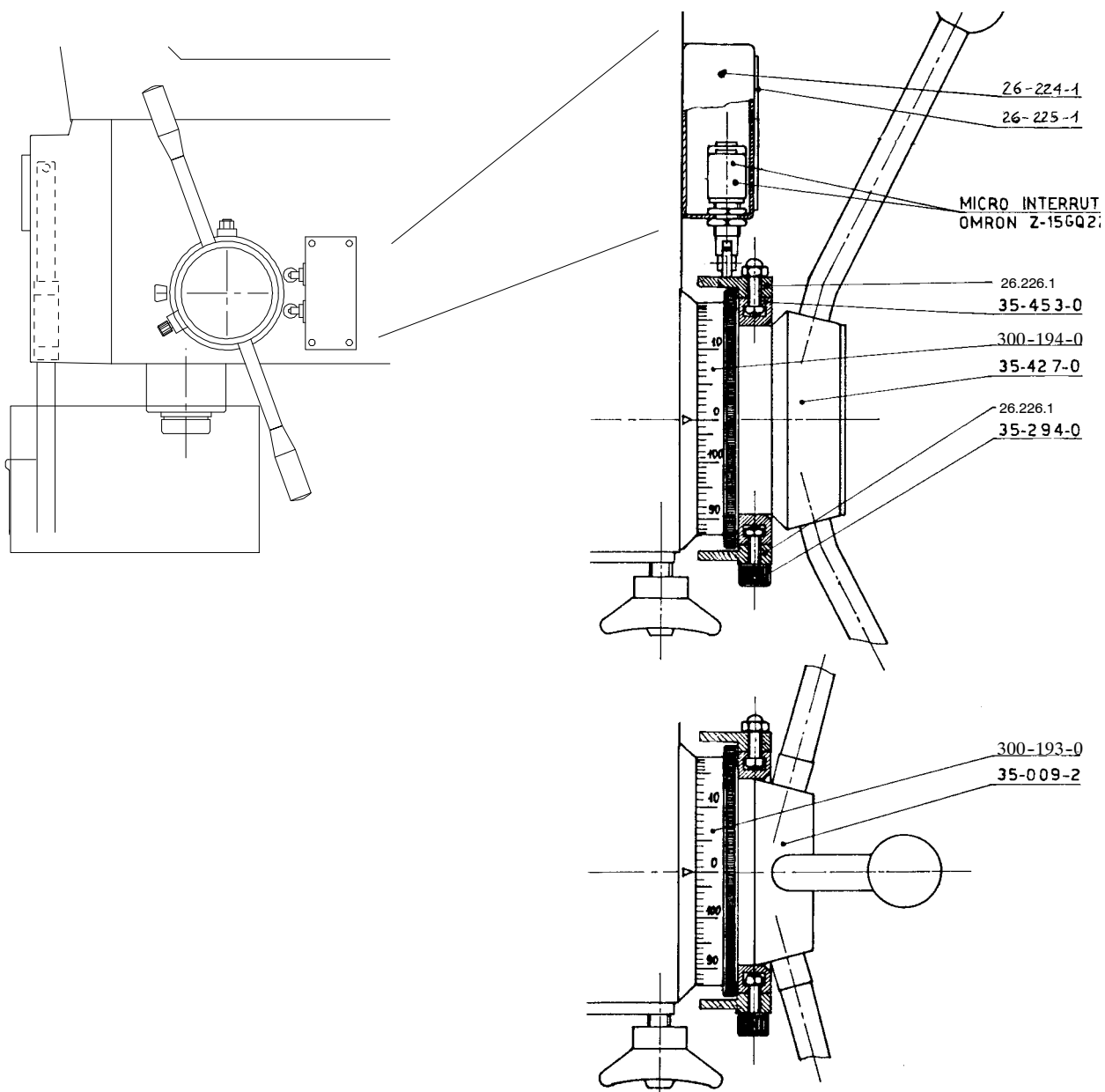
DESCENTE MANUELLE DE LA BROCHE (R 40 TC)



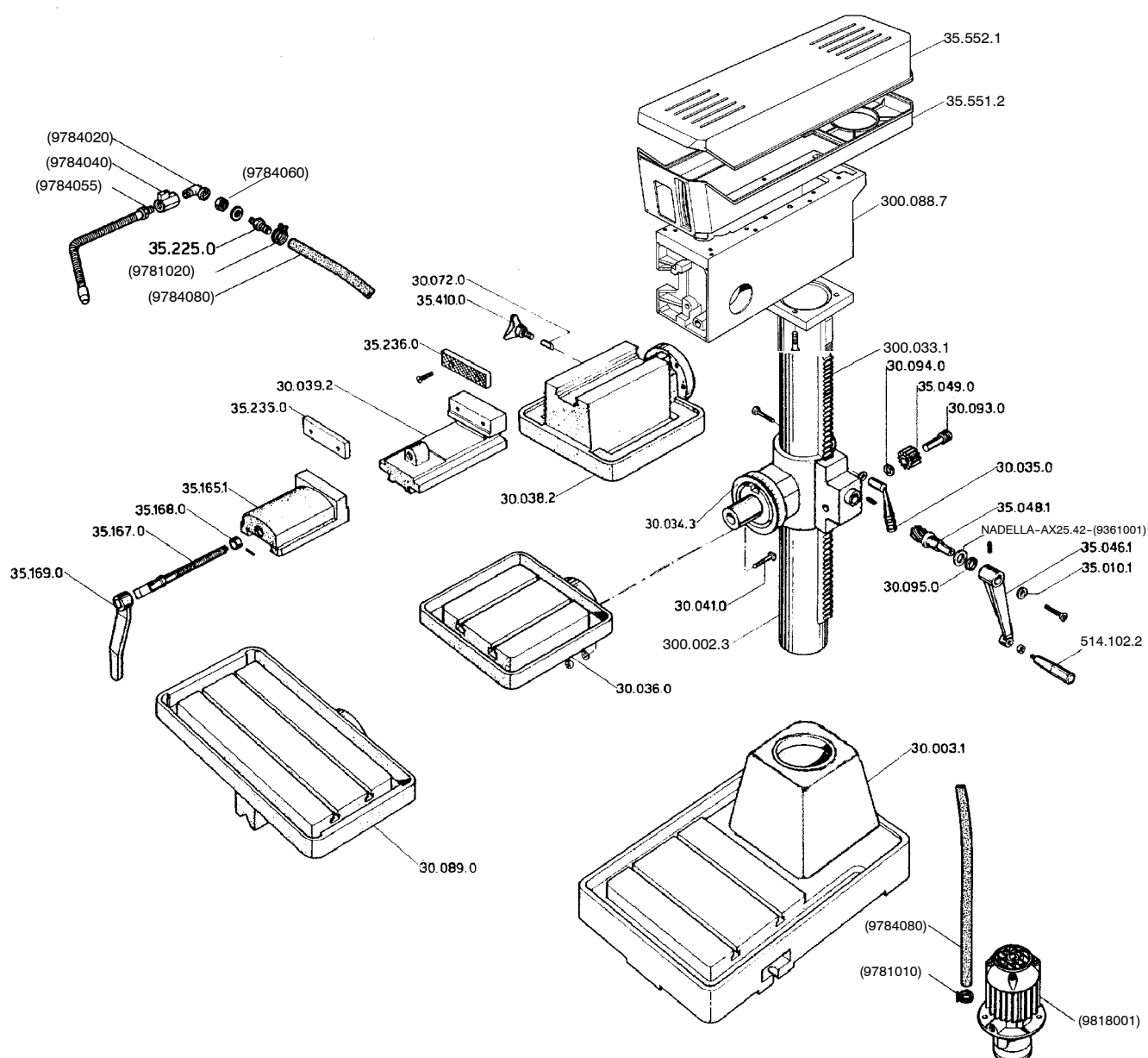
DESCENTE AUTOMATIQUE DE LA BROCHE - DA.



GROUPE TELEINVERSEUR POUR TARAUDER.
(En option)



MONTE ET BAISSÉ - ARROSAGE (R 32 - R 40).



MONTE ET BAISSÉ - ARROSAGE (R 40 TC).

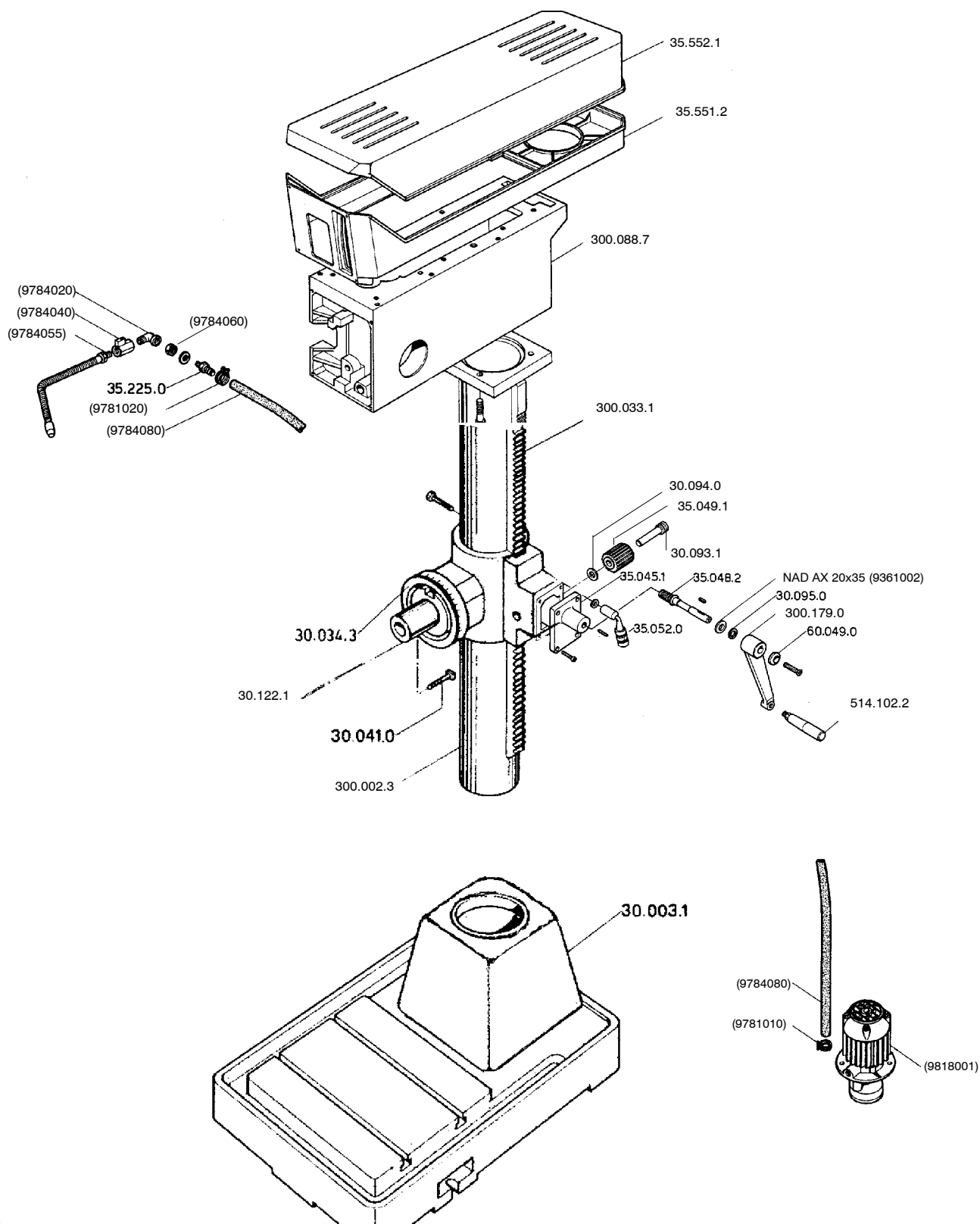
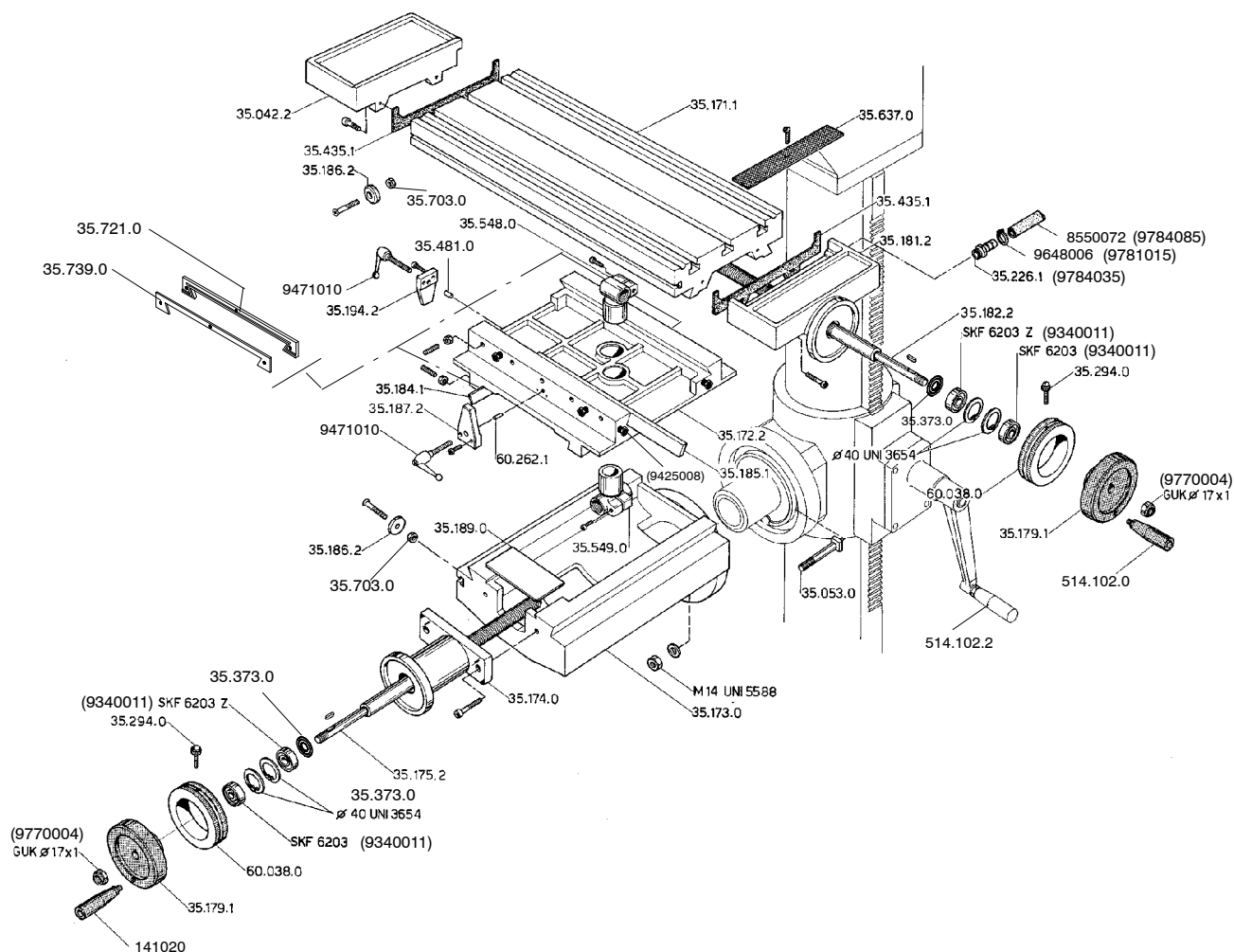


TABLE CROISEE (R 40 TC) .



10. SCHEMAS

Projet :

1V-P-FC-L

Code Diagramme :

07.001.01

Code Interne :

9846105L

Date :

10.03.2008

1V = 1 VITESSE

2V = 2 VITESSES

P = POMPE

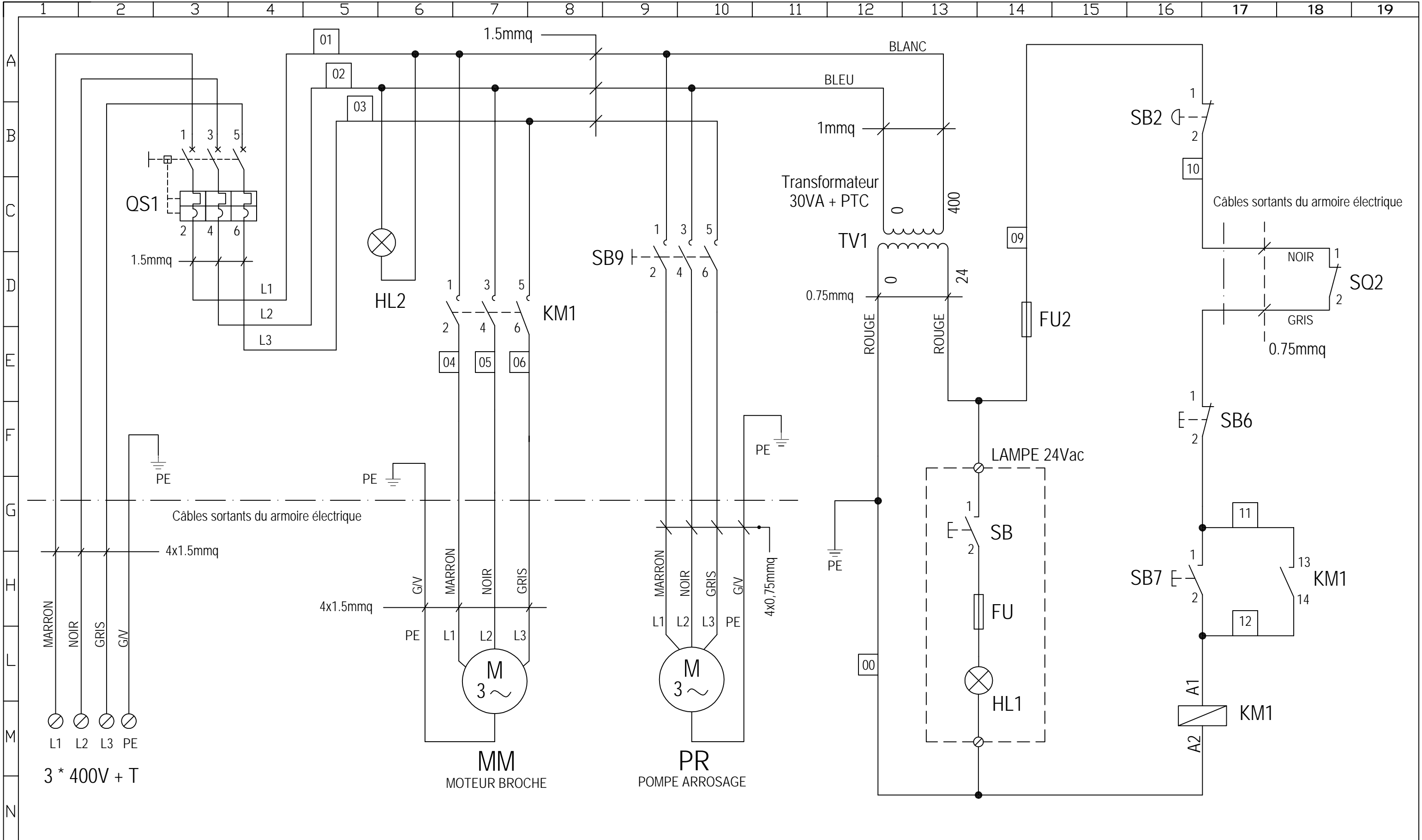
FC = INT. FIN COURSE

L = LAMPE 24Vac

Tension nominal	400 Vac
Tension auxiliaire	24 Vac
Fréquence	50 Hz
Courant nominal	
Puissance nominal	
Degré de protection	IP54



01	1ère version	10/03/2008	Da Ros Roberto	Peloso Ivano
Rev.	Modification	Date	Exécuté	Vérifié
				Approuvé



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	LISTE MATERIEL																		
A	Identification		Description					Code			Constructeur			Position	Q.tà	Liste fonctions		Feuille	
	FU2		Porte-Fusible 5x20 de panneau Fusible 5x20 800mA-250V - F					P1762 CF520180			OMEGA				1	Protection auxiliaire			
B	HL2		Lampe de signalisation					3SE ELF10F2VE380			ELETTROMETAL				1	Signalisation presence tension			
	KM1		CONTACTEUR QUADRIPOLAIRE (4P N.O.)					LS051055			A&G				1	Controle moteur BROCHE pour Percage/Taraudage			
	QS1		Interrupteur automatique 3p Dispositif puor enchaîner Membrane IP55					MBS32SG100 MID 11LMM			A&G A&G A&G				1 1 1	Protection électrique			
	SB2		Poussoir d'urgence avec blocage Element de contact N.C.					072370 090401			MOELLER ELECTRIC				1 1	URGENCE			
D	SB6		Poussoir avec touche plate Element de contact N.C.					093624 090401			MOELLER ELECTRIC				1 1	STOP			
	SB7		Poussoir avec touche plate Element de contact N.A.					093624 090351			MOELLER ELECTRIC				1 1	START			
E	SB9		Interrupteur "ON-OFF" 3p					501283			LOVATO				1	Comand de moteur POMPE			
	HL1		Lampe de signalisation 24Vac												1				
	SQ2		Microinterrupteur a roulette					FA4615-S3			PIZZATO				1	F.C. Protecteur Outil			
	TV1		Transformateur auxiliaire avec protection thermique (PTC)					0001947			ELFRI				1	Trasformateur auxiliaire 24Vac			
F																			
G																			
H																			
L																			
M																			
N																			

Projet : 2V-P-FC-L

Code Diagramme : 07.002.01

Code Interne : 9846115/L

Date : 14.04.2008

1V = 1 VITESSE

2V = 2 VITESSES

P = POMPE

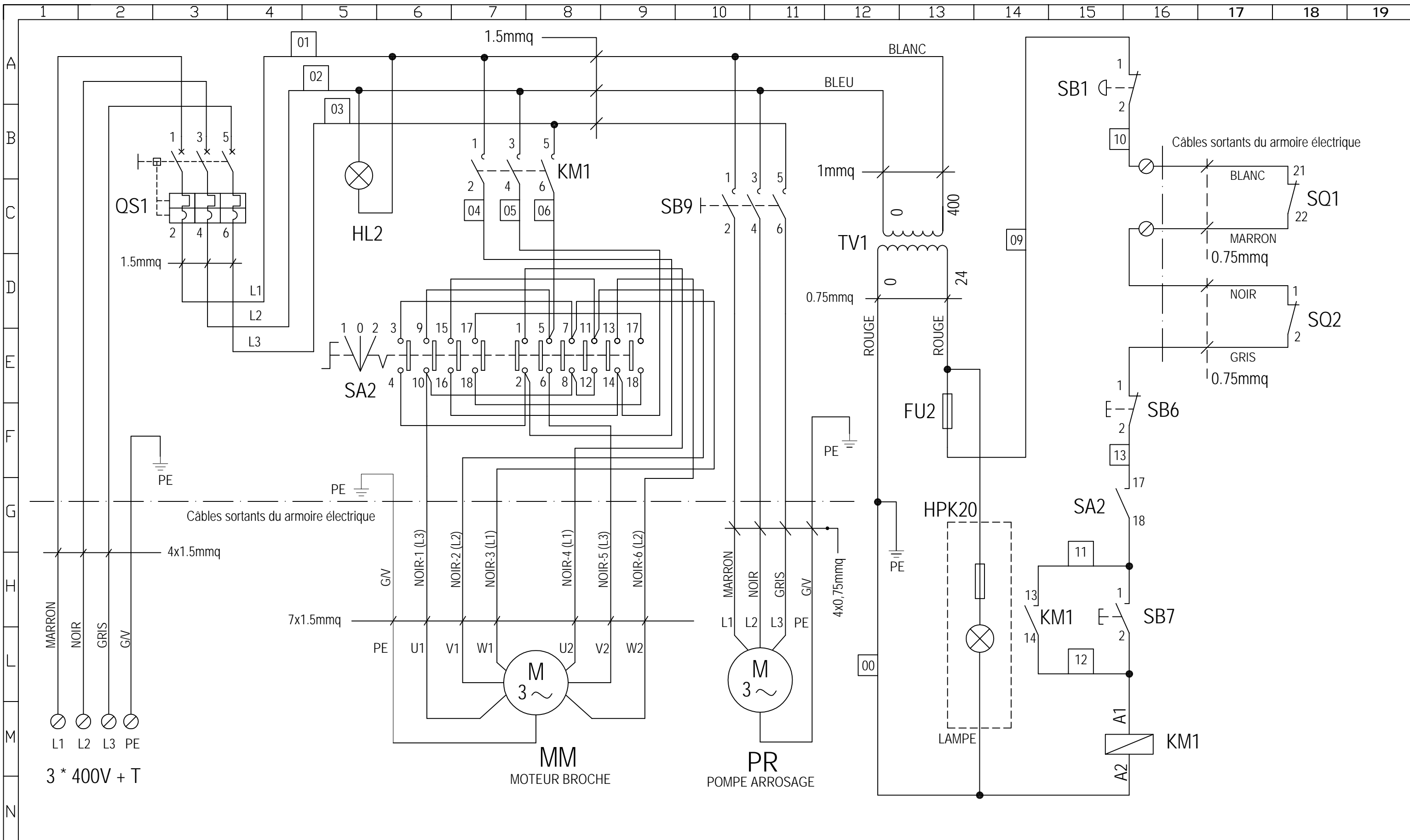
FC = INT. FIN COURSE

L = LAMPE 24V

Tension nominal	400 Vac
Tension auxiliaire	24 Vac
Fréquence	50 Hz
Courant nominal	
Puissance nominal	
Degré de protection	IP54



01	1ère version	14.04.2008	Da Ros Roberto	Peloso Ivano
Rev.	Modification	Date	Exécuté	Vérifié
				Approuvé



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	LISTE MATERIEL																		
A	Identification	Description						Code			Constructeur			Position	Q.tà	Liste fonctions		Feuille	
	FU2	Porte-Fusible 5x20 de panneau Fusible 5x20 800mA-250V - F						P1762 CF520180			OMEGA				1	Protection auxiliaire			
B	HL2	Lampe de signalisation						3SEELF10F2VE380			SLIM				1	Signalisation presence tension			
	KM1	CONTACTEUR QUADRIPOLAIRE (4P N.O.)						LS05-1055			A&G				1	Controle moteur BROCHE pour Percage/Taraudage			
C	QS1	Interrupteur automatique 3p Dispositif puor enchaîner Membrane IP55						MBS32SG100 MID MIC			A&G				1 1 1	Protection électrique			
	SB1	Poussoir d'urgence avec blocage Element de contact N.C.						072370 090401			MOELLER ELECTRIC				1 1	URGENCE			
D	SB6	Poussoir avec touche plate Element de contact N.C.						093624+ 054508 090401			MOELLER ELECTRIC				1 1	STOP			
	SB7	Poussoir avec touche plate Element de contact N.A.						093624+285287 090351			MOELLER ELECTRIC				1 1	START			
E	SB9	Interrupteur "ON-OFF" 3p						GX20J626U			LOVATO				1	Comand de moteur POMPE			
	SQ1	Microinterrupteur						KPB2S11			LOVATO				1	F.C. Couvercle Transmission			
	SQ2	Microinterrupteur a roulette						FA4615-S3			PIZZATO				1	F.C. Protecteur Outil			
	TV1	Transformateur auxiliaire avec protection thermique (PTC)						0001947			ELFRI				1	Trasformateur auxiliaire 24Vac			
F	SA2	Commutateur de vitesse						GX20J785U			LOVATO				1	Selecteur vitesse broche			
G																			
H																			
L																			
M																			
N																			

Projet :2V-I-P-L

Code Diagramme :07.004.01

Code Interne :9846135/L

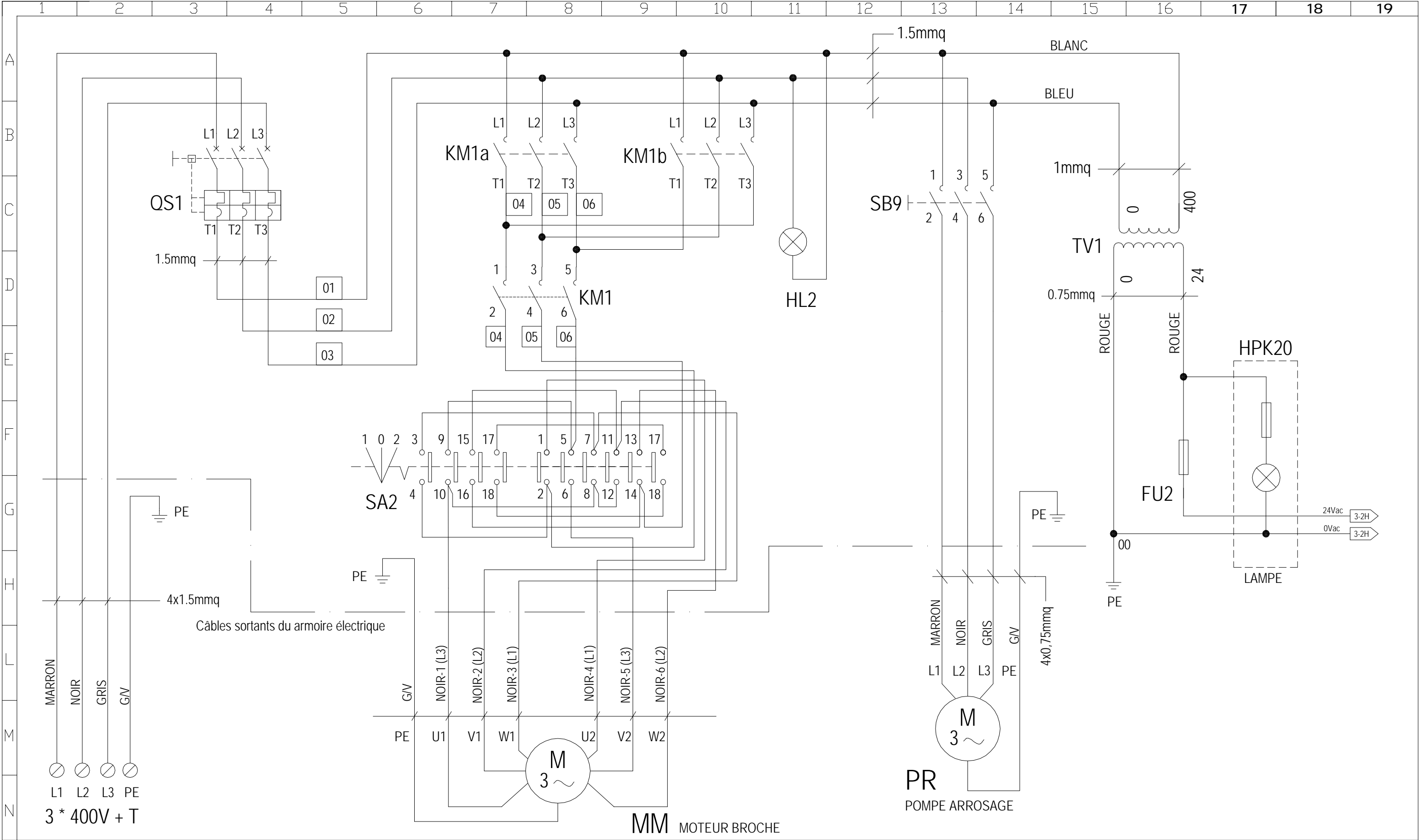
Date :30/04/2008

1V = 1 VITESSE
2V = 2 VITESSES
I = INVERSION
P = POMPE
L = LAMPE 24V

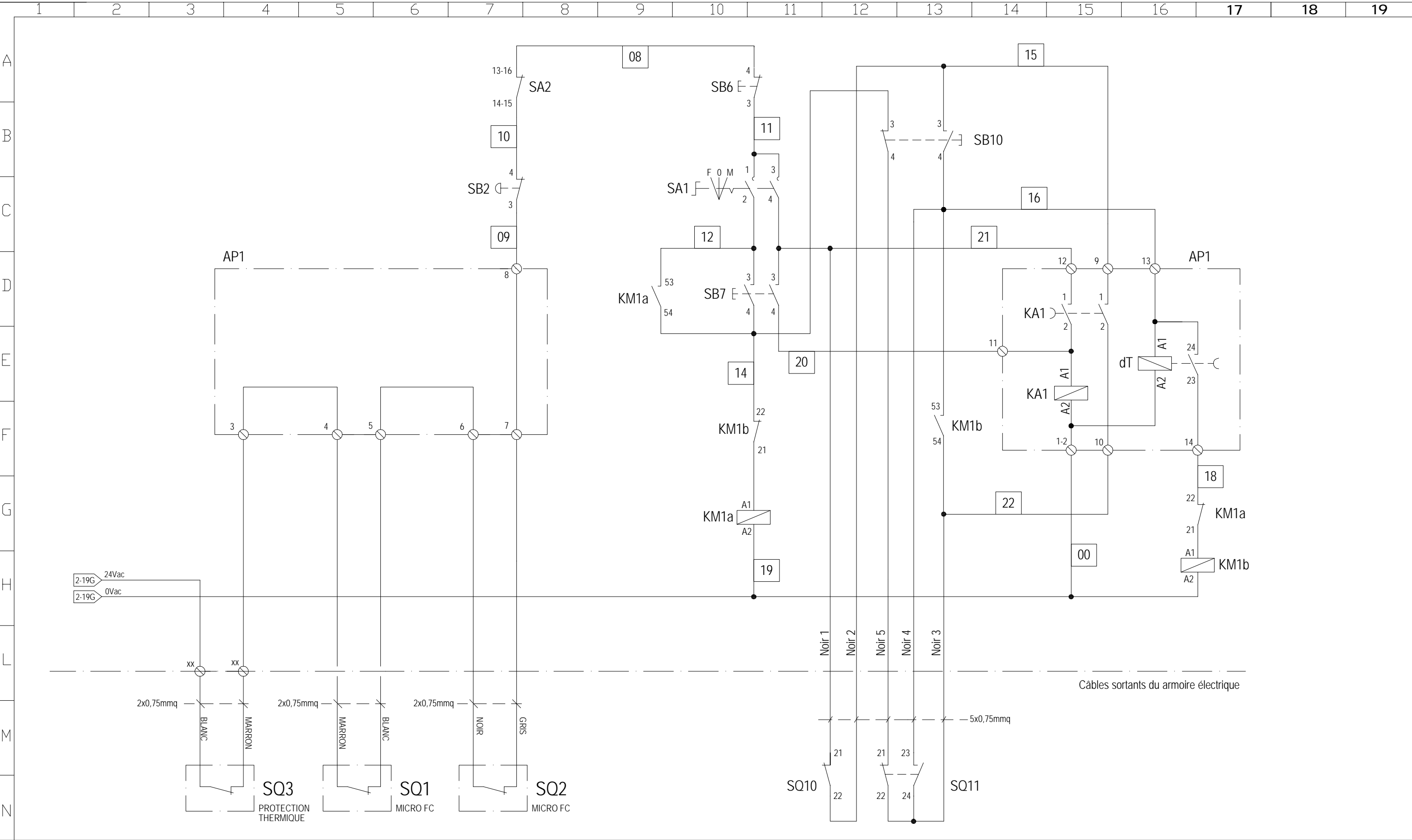
Tension nominale	400 Vac
Tension auxiliaire	24 Vac
Fréquence	50 Hz
Courant nominal	
Puissance nominale	
Degré de protection	IP54



01	1ère version	30/04/2008	Da Ros Roberto	Peloso Ivano
Rev.	Modification	Date	Exécuté	Vérifié
				Approuvé



	REV.	DATE	MODIFICATION	DATE :	TITRE :	CODE INTERNE :	CODE de DIAGRAMME :	FEUILLE :
				30.04.2008	DIAGRAMME ELECTRIQUE x ARMOIRE	9846135/L	07.004.01	02
				DESSINATEUR:	3x400V+T R32\40\45\TCS+ 2V + I + P + L			TOT. FEUILLES :
				Da Ros Roberto				04



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
	LISTE MATERIEL																					
A	Identification	Description	Code		Constructeur		Position		Q.te		Liste fonctions		Feuille									
	FU2	Porte-Fusible 5x20 de panneau Fusible 5x20 800mA-250V - F	P1762 CF520180		OMEGA				1 1		Protection auxiliaire											
B	HL2	Lampe de signalisation	3SE ELF10F2VE380		SLIM				1		Signalisation presence tension											
	KM1a+KM1b	Contacteur 3p N.O.+ 1p N.C.	LS05-0155		A&G				2		Controle moteur BROCHE pour Percage/Taraudage											
		Contacte auxiliaire N.O.	HS0510						2													
		Kit teleinverseur	WKMIUG						1													
C	QS1	Interrupteur automatique 3p	MBS32SG100		A&G				1		Protection électrique											
		Dispositif puor enchaîner	MID						1													
		Membrane IP55	MIC						1													
	SB2	Poussoir d'urgence avec blocage	072370		MOELLER ELECTRIC				1		URGENCE											
D		Element de contact N.C.	090401						1													
	SB6	Poussoir avec touche plate	093624+054508		MOELLER ELECTRIC				1		STOP											
		Element de contact N.C.	090401						1													
	SB7	Poussoir avec touche plate	093624+285287		MOELLER ELECTRIC				1		START											
E		Element de contact N.A.	090351						2													
	SB9	Interrupteur "ON-OFF" 3p	GX20J626U		LOVATO				1		Comand de moteur POMPE											
	SB10	Poussoir avec touche plate	093624+285287						1		Inversion broche pour Percage/Taraudage											
		Element de contact N.A.	090351						1													
		Element de contact N.C.	090401						1													
F	SQ2	Microinterrupteur a roulette	FA4615-S3		PIZZATO				1		F.C. Protecteur Outil											
	SQ1	Microinterrupteur	KPB2S11		LOVATO				1		F.C. Couvercle Transmission											
	SQ3	Protection thermique							1		Protection térmique moteur broche											
G	TV1	Transformateur auxiliaire avec protection thermique (PTC) 30VA	0001947		ELFRI				1		Trasformateur auxiliaire 24Vac											
	SQ10	Microinterrupteur pour téléinverseur	MS-15		PIZZATO				1		F.C. pour inversion											
	SQ11	Microinterrupteur pour téléinverseur	MS-15		PIZZATO				1		F.C. pour inversion											
	SA1	Selecteur rotatif 1-0-2	73309		MOELLER ELECTRIC				1		Selecteur Percage/Taraudage											
H		Contact N.A.	090351						2													
	SA2	Commutateur de vitesse	GX20J785U		LOVATO				1		Selecteur vitesse broche											
	AP1	Fische électronique d'inversion	26563 - D0003388						1				Retard inversion de rotation (0,6sec)									
L																						
M																						
N																						
</																						

Projet :

1V-P-FC-L

Code Diagramme :

07.001.01

Code Interne :

9846105L

Date :

10.03.2008

1V = 1 VITESSE

2V = 2 VITESSES

P = POMPE

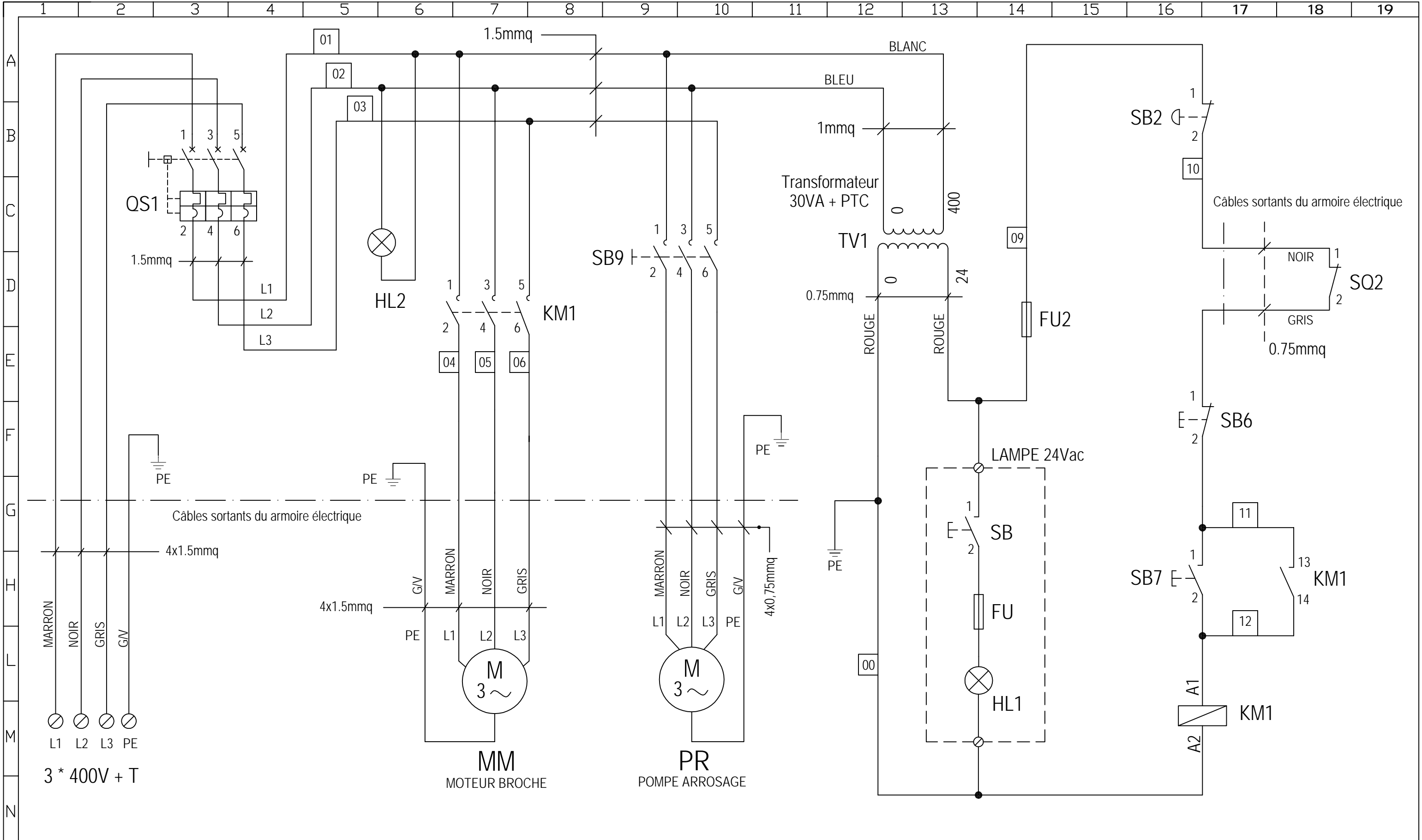
FC = INT. FIN COURSE

L = LAMPE 24Vac

Tension nominal	400 Vac
Tension auxiliaire	24 Vac
Fréquence	50 Hz
Courant nominal	
Puissance nominal	
Degré de protection	IP54



01	1ère version	10/03/2008	Da Ros Roberto	Peloso Ivano	Peloso Ivano
Rev.	Modification	Date	Exécuté	Vérifié	Approuvé



REV.	DATE	MODIFICATION

DATE :
10.03.2008
DESSINATEUR:
Da Ros Roberto

TITRE :
DIAGRAMME ELECTRIQUE x ARMOIRE
3x400V+T R32\40\45\TCS+1V+P+FC+L

CODE INTERNE :
9846105/L

CODE de DIAGRAMME :
07.001.01

FEUILLE :
02
TOT. FEUILLES :
03

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	LISTE MATERIEL																		
A	Identification		Description					Code			Constructeur			Position	Q.tà	Liste fonctions		Feuille	
	FU2		Porte-Fusible 5x20 de panneau Fusible 5x20 800mA-250V - F					P1762 CF520180			OMEGA				1	Protection auxiliaire			
B	HL2		Lampe de signalisation					3SE ELF10F2VE380			ELETTROMETAL				1	Signalisation presence tension			
	KM1		CONTACTEUR QUADRIPOLAIRE (4P N.O.)					LS051055			A&G				1	Controle moteur BROCHE pour Percage/Taraudage			
	QS1		Interrupteur automatique 3p Dispositif puor enchaîner Membrane IP55					MBS32SG100 MID 11LMM			A&G A&G A&G				1 1 1	Protection électrique			
	SB2		Poussoir d'urgence avec blocage Element de contact N.C.					072370 090401			MOELLER ELECTRIC				1 1	URGENCE			
D	SB6		Poussoir avec touche plate Element de contact N.C.					093624 090401			MOELLER ELECTRIC				1 1	STOP			
	SB7		Poussoir avec touche plate Element de contact N.A.					093624 090351			MOELLER ELECTRIC				1 1	START			
E	SB9		Interrupteur "ON-OFF" 3p					501283			LOVATO				1	Comand de moteur POMPE			
	HL1		Lampe de signalisation 24Vac												1				
	SQ2		Microinterrupteur a roulette					FA4615-S3			PIZZATO				1	F.C. Protecteur Outil			
	TV1		Transformateur auxiliaire avec protection thermique (PTC)					0001947			ELFRI				1	Trasformateur auxiliaire 24Vac			
F																			
G																			
H																			
L																			
M																			
N																			
																</			

Projet :

2V-P-FC-L

Code Diagramme :

07.002.01

Code Interne :

9846115/L

Date :

14.04.2008

1V = 1 VITESSE

2V = 2 VITESSES

P = POMPE

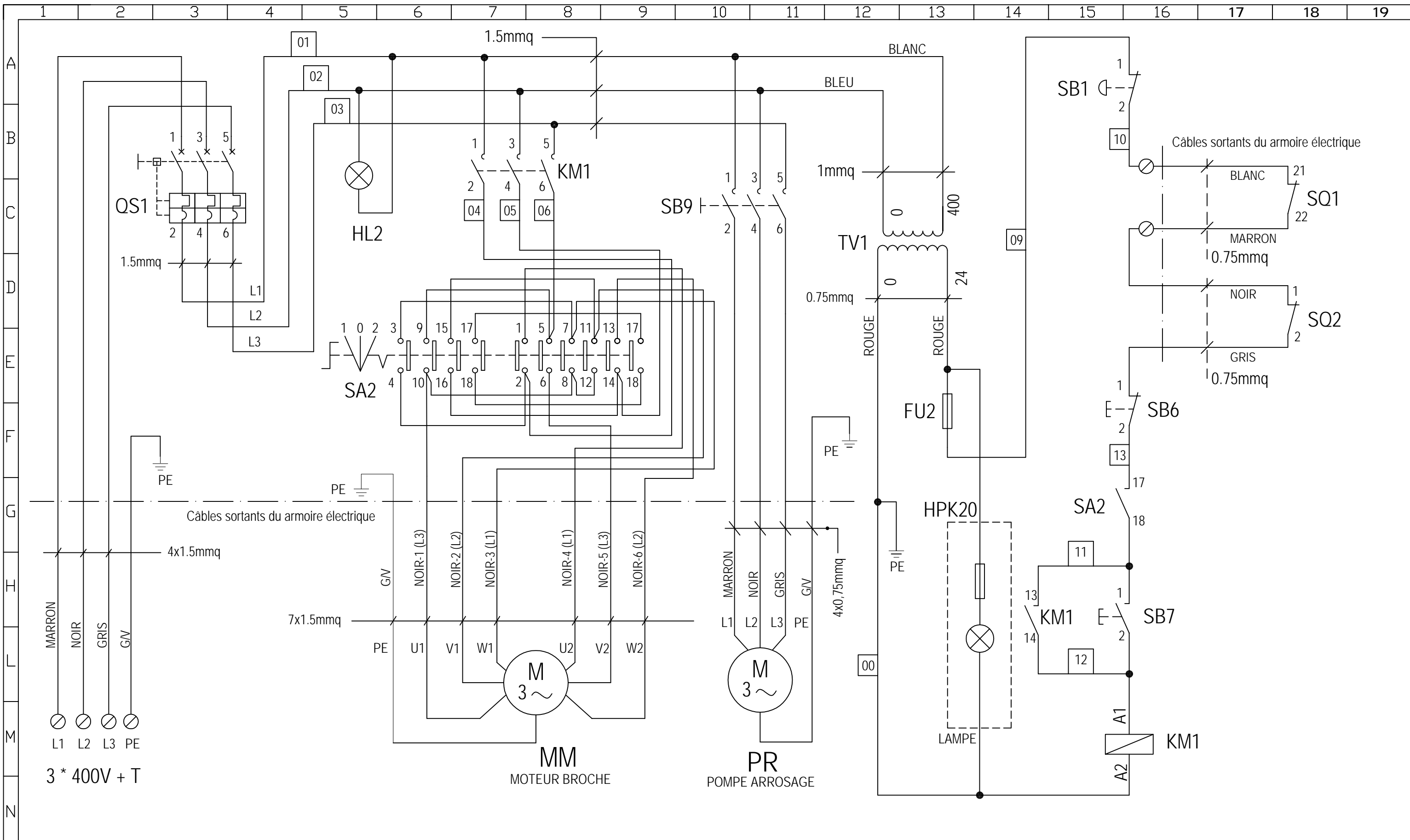
FC = INT. FIN COURSE

L = LAMPE 24V

Tension nominal	400 Vac
Tension auxiliaire	24 Vac
Fréquence	50 Hz
Courant nominal	
Puissance nominal	
Degré de protection	IP54



01	1ère version	14.04.2008	Da Ros Roberto	Peloso Ivano	Peloso Ivano
Rev.	Modification	Date	Exécuté	Vérifié	Approuvé



REV.	DATE	MODIFICATION

DATE :
14.04.2008
DESSINATEUR:
Da Ros Roberto

TITRE :
DIAGRAMME ELECTRIQUE x ARMOIRE
3x400V+T R32\40\45\TCS+2V+P+FC+L

CODE INTERNE :
9846115/L

CODE de DIAGRAMME :
07.002.01

FEUILLE :
02
TOT. FEUILLES :
03

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	LISTE MATERIEL																		
A	Identification	Description						Code			Constructeur			Position	Q.tà	Liste fonctions		Feuille	
	FU2	Porte-Fusible 5x20 de panneau Fusible 5x20 800mA-250V - F						P1762 CF520180			OMEGA				1	Protection auxiliaire			
B	HL2	Lampe de signalisation						3SEELF10F2VE380			SLIM				1	Signalisation presence tension			
	KM1	CONTACTEUR QUADRIPOLAIRE (4P N.O.)						LS05-1055			A&G				1	Controle moteur BROCHE pour Percage/Taraudage			
C	QS1	Interrupteur automatique 3p Dispositif puor enchaîner Membrane IP55						MBS32SG100 MID MIC			A&G				1 1 1	Protection électrique			
	SB1	Poussoir d'urgence avec blocage Element de contact N.C.						072370 090401			MOELLER ELECTRIC				1 1	URGENCE			
D	SB6	Poussoir avec touche plate Element de contact N.C.						093624+ 054508 090401			MOELLER ELECTRIC				1 1	STOP			
	SB7	Poussoir avec touche plate Element de contact N.A.						093624+285287 090351			MOELLER ELECTRIC				1 1	START			
E	SB9	Interrupteur "ON-OFF" 3p						GX20J626U			LOVATO				1	Comand de moteur POMPE			
	SQ1	Microinterrupteur						KPB2S11			LOVATO				1	F.C. Couvercle Transmission			
	SQ2	Microinterrupteur a roulette						FA4615-S3			PIZZATO				1	F.C. Protecteur Outil			
	TV1	Transformateur auxiliaire avec protection thermique (PTC)						0001947			ELFRI				1	Trasformateur auxiliaire 24Vac			
F	SA2	Commutateur de vitesse						GX20J785U			LOVATO				1	Selecteur vitesse broche			
G																			
H																			
L																			
M																			
N																			

Projet :2V-I-P-L

Code Diagramme :07.004.01

Code Interne :9846135/L

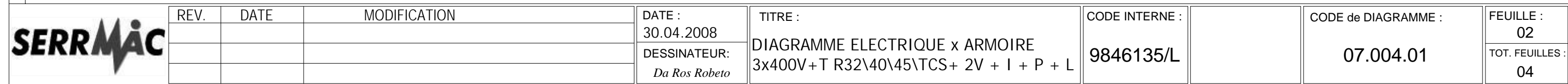
Date :30/04/2008


1V = 1 VITESSE
2V = 2 VITESSES
I = INVERSION
P = POMPE
L = LAMPE 24V

Tension nominale	400 Vac
Tension auxiliaire	24 Vac
Fréquence	50 Hz
Courant nominal	
Puissance nominale	
Degré de protection	IP54



01	1ère version	30/04/2008	Da Ros Roberto	Peloso Ivano
Rev.	Modification	Date	Exécuté	Vérifié
				Approuvé



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
	LISTE MATERIEL																				
A	Identification		Description					Code			Constructeur		Position	Q.te	Liste fonctions			Feuille			
	FU2		Porte-Fusible 5x20 de panneau Fusible 5x20 800mA-250V - F					P1762 CF520180			OMEGA			1 1	Protection auxiliaire						
B	HL2		Lampe de signalisation					3SE ELF10F2VE380			SLIM			1	Signalisation presence tension						
	KM1a+KM1b		Contacteur 3p N.O.+ 1p N.C. Contacte auxiliaire N.O. Kit teleinverseur					LS05-0155 HS0510 WKMIUG			A&G			2 2 1	Controle moteur BROCHE pour Percage/Taraudage						
C	QS1		Interrupteur automatique 3p Dispositif puor enchaîner Membrane IP55					MBS32SG100 MID MIC			A&G			1 1 1	Protection électrique						
	SB2		Poussoir d'urgence avec blocage Element de contact N.C.					072370 090401			MOELLER ELECTRIC			1 1	URGENCE						
D	SB6		Poussoir avec touche plate Element de contact N.C.					093624+054508 090401			MOELLER ELECTRIC			1 1	STOP						
	SB7		Poussoir avec touche plate Element de contact N.A.					093624+285287 090351			MOELLER ELECTRIC			1 2	START						
E	SB9		Interrupteur "ON-OFF" 3p					GX20J626U			LOVATO			1	Comand de moteur POMPE						
	SB10		Poussoir avec touche plate Element de contact N.A. Element de contact N.C.					093624+285287 090351 090401			MOELLER ELECTRIC			1 1 1	Inversion broche pour Percage/Taraudage						
F	SQ2		Microinterrupteur a roulette					FA4615-S3			PIZZATO			1	F.C. Protecteur Outil						
	SQ1		Microinterrupteur					KPB2S11			LOVATO			1	F.C. Couvercle Transmission						
	SQ3		Protection thermique											1	Protection térmique moteur broche						
G	TV1		Transformateur auxiliaire avec protection thermique (PTC) 30VA					0001947			ELFRI			1	Trasformateur auxiliaire 24Vac						
	SQ10		Microinterrupteur pour téléinverseur					MS-15			PIZZATO			1	F.C. pour inversion						
	SQ11		Microinterrupteur pour téléinverseur					MS-15			PIZZATO			1	F.C. pour inversion						
H	SA1		Selecteur rotatif 1-0-2 Contact N.A.					73309 090351			MOELLER ELECTRIC			1 2	Selecteur Percage/Taraudage						
	SA2		Commutateur de vitesse					GX20J785U			LOVATO			1	Selecteur vitesse broche						
	AP1		Fische électronique d'inversion					26563 - D0003388			CMS Industrie			1	Retard inversion de rotation (0,6sec)						
L																					
M																					
N																					
			REV.	DATE	MODIFICATION			DATE : 30.04.2008		TITRE : DIAGRAMME ELECTRIQUE x ARMOIRE 3x400V+T R32\40\45\TCS+ 2V + I + P + L				CODE INTERNE : 9846135/L				CODE de DIAGRAMME : 07.004.01		FEUILLE : 04	
								DESSINATEUR:										TOT. FEUILLES :			
								Da Ros Robeto										04			