

PROMAC®

01-2024

Mode d'emploi

**Drehbank
Tour à métaux**

961V



TOOL FRANCE

9 rue des Pyrénées – 91090 LISSES (France)

Mail : contact@toolfrance.com – www.promac.fr



SOMMAIRE

1.	CONSIGNES DE SECURITE	
	Certificat CE de conformité	3
	Règles générales	4
	Consignes relatives à la sécurité du travail	5
2.	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	
	Structure d'ensemble du tour	6
	Installation électrique - Schéma	7-9
	Installation électrique - Liste des composants	10-13
	Caractéristiques techniques	14
	Encombrement	15
	Livraison et accessoires en option	15
3.	INSTALLATION	
	Nettoyage	16
	Levage	16
	Installation	16
4.	LUBRIFICATION ET HUILAGE	
	Contrôle des points de lubrification et de graissage	17
5.	UTILISATION	
	Éléments de commande du tour	18-19
	Équipement électrique	19
	Commande de la vitesse	20
	Pas et avances	20
	Comparateur de pas	21
	Commande du chariot porte-outil	22
	Support transversal et chariot porte-outil	22
	Contre-poupée	23
6.	MAINTENANCE / ENTRETIEN	
	Alignement du tour	24-25
	Coulisseaux	26
	Ecrou de support transversal	26
7.	VUES ECLATEES ET LISTES DES PIECES DE RECHANGE	
	Tête	27-29
	Boîte de vitesse	30-32
	Traînard	33-34
	Chariot transversal	35
	Chariot porte-outil	36
	Poupée mobile	37
	Banc	38
	Socle	39
	Tête de cheval	40
	Listes des pièces	41-47
8.	GARANTIE	
	Bon de garantie	48

CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

Remarque : le non-respect de ces prescriptions peut entraîner des accidents graves.

Comme toutes les machines, cette machine présente certains risques caractéristiques inhérents à son fonctionnement et à sa manipulation. L'utilisation attentive et la manipulation correcte de la machine diminuent considérablement les risques d'accidents potentiels. En cas de non-respect des mesures de prudence normales, les risques d'accidents sont inéluctables pour les utilisateurs.

La machine n'a été conçue qu'aux seules fins indiquées. Nous voulons vous faire bien comprendre que la machine ne peut fonctionner ni après avoir été modifiée, ni selon un mode pour lequel elle n'a pas été conçue.

Si vous avez des questions à propos du fonctionnement de cette machine, n'hésitez pas à vous adresser d'abord au revendeur qui pourra vous conseiller si la notice d'utilisation ne vous donne pas d'éclaircissements.

CONSIGNES GÉNÉRALES POUR UNE MANIPULATION DES MACHINES EN TOUTE SÉCURITÉ

1. Pour votre sécurité, commencez toujours par lire la notice d'utilisation avant de mettre la machine en service. Pour connaître la machine, son utilisation et ses caractéristiques d'exploitation et identifier les risques spécifiques qu'elle présente.
2. Maintenir les capots de protection en place et ne pas les démonter.
3. Toujours brancher les machines électriques munies d'une fiche mâle de secteur à contact de terre sur une prise femelle à prise de terre (terre). Si l'on utilise une prise intermédiaire sans contact de terre, le branchement à la prise de terre de la machine doit impérativement être établi. Ne jamais faire fonctionner la machine si elle n'est pas reliée électriquement à la terre.
4. Toujours retirer de la machine les leviers de serrage ou clés amovibles. Adopter un comportement consistant à toujours vérifier avant la mise sous tension de la machine si tous les éléments amovibles ont bien été retirés.
5. Eloigner tout obstacle de la surface de travail de la machine. Les plages et surfaces de travail mal réglées déclenchent immédiatement des accidents.
6. Ne pas faire fonctionner la machine dans un environnement à risques. Ne pas utiliser la machine motorisée dans des salles humides ou ruisselant d'eau et ne pas l'exposer à la pluie. La surface de travail et la plage de travail doivent être toujours bien éclairées.
7. Tenir les enfants et les visiteurs à l'écart de la machine. Tenir toujours les enfants et les visiteurs à distance de sécurité de la plage de travail.
8. Interdire l'accès de l'atelier ou de la salle de travail aux personnes non autorisées. Installer des sécurités enfants sous la forme de verrous fermant à clé, d'interrupteurs généraux verrouillables, etc.
9. Ne pas surcharger la machine. On améliore le rendement de la machine et la sécurité du fonctionnement si la machine est utilisée dans les limites de puissance pour lesquelles elle a été conçue.
10. Ne pas ajouter d'accessoires supplémentaires en vue d'opérations pour lesquelles ils ne sont pas conçus.
11. Porter des vêtements d'atelier appropriés ; éviter de porter des vêtements amples, des gants, des foulards, des bagues, des chaînes au cou ou aux poignets ou d'autres bijoux. Ils risquent de se prendre dans les éléments mobiles de la machine. Porter des chaussures à semelle antidérapante. Porter un couvre-chef recouvrant entièrement les cheveux longs.
12. Porter en permanence des lunettes de sécurité. Bien respecter les réglementations de prévention des accidents. Par ailleurs, porter un masque anti-poussière pour les travaux dégageant de la poussière.
13. Fixer les pièces en les serrant. Pour maintenir la pièce à usiner, toujours utiliser un étau ou un dispositif de serrage. C'est plus sûr qu'à la main, et les deux mains sont libres pour utiliser la machine.

CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

14. Veiller à la stabilité. Toujours conserver la position des pieds et l'équilibre du corps de façon à garantir votre stabilité.
15. Toujours conserver la machine en parfait état. A cet effet, tenir les surfaces de coupe aiguisées et propres pour un rendement optimum. Suivre scrupuleusement la notice d'utilisation pour le nettoyage, le graissage et le remplacement des outils portés.
16. Retirer toujours la fiche de secteur avant de procéder aux interventions de maintenance ou au remplacement d'éléments de la machine tels que la lame de scie, les outils de coupe, etc.
17. N'utiliser que les accessoires recommandés. Pour cela, respecter les instructions figurant dans la notice d'utilisation. L'utilisation d'un accessoire inapproprié est synonyme de risques d'accidents.
18. Eviter toute mise en marche involontaire. Toujours vérifier, avant le branchement au secteur, si l'interrupteur principal se trouve bien en position "0" (Arrêt).
19. Ne jamais monter sur la machine. Des accidents peuvent se produire lorsque la machine bascule ou entre en contact avec l'outil de coupe.
20. Vérifier les éléments de machine endommagés. Les dispositifs de sécurité ou autres éléments endommagés doivent être parfaitement réparés ou remplacés avant toute utilisation ultérieure.
21. Ne jamais s'éloigner de la machine en cours de fonctionnement. Toujours couper l'alimentation secteur. Ne s'éloigner de la machine que lorsque cette dernière est complètement à l'arrêt.
22. Ne jamais utiliser la machine en étant sous l'influence de l'alcool, de médicaments ou de drogues.
23. S'assurer que la machine est coupée de l'alimentation au secteur avant d'effectuer une intervention sur les circuits électriques, le moteur, etc.

Consignes relatives à la sécurité du travail

Transport de la machine

1. La machine pèse 700 kg.
2. Utiliser des moyens de transport et de manutention adaptés.
3. La machine est lourde sur sa partie haute ; risque de basculement lors du transport !



Le port de lunettes de sécurité est obligatoire !

Poste de travail

1. L'éclairage et la ventilation de la salle doivent être suffisants.
2. L'éclairage pour un travail en toute sécurité doit être de 300 LUX.

Niveau de bruit

1. Le niveau de bruit de la machine en cours d'utilisation est de 70 dB.
2. Selon le matériau employé, le bruit peut augmenter lors de l'opération de tournage. Il est donc nécessaire de se protéger du bruit et de porter des protections appropriées (par ex. un casque anti-bruit).

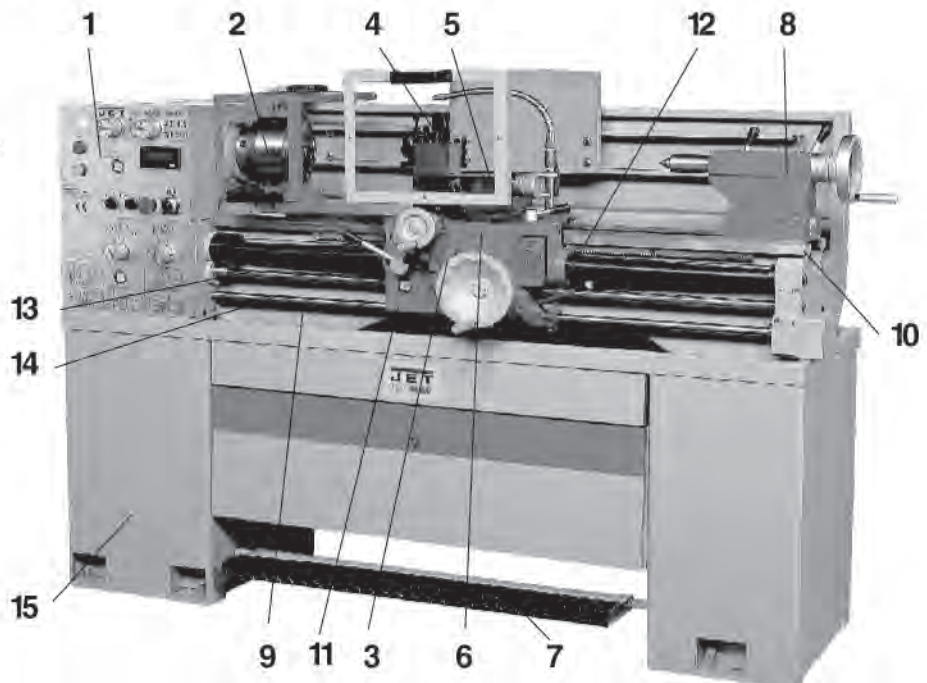
Branchements électriques au secteur

1. La machine 960V est livrée avec un câble de branchement au secteur sur 400 V/50/3. Les branchements ainsi que les modifications du branchement au secteur doivent être effectués par un spécialiste conformément à la norme EN 60204-1, § 5.3.
2. Le fusible de protection doit être au minimum de 16 A.
3. Vous trouverez les caractéristiques électriques précises sur la plaque signalétique de la machine et sur le schéma électrique joint à la présente notice.
4. **ATTENTION** : Pour toutes les interventions de maintenance ou de modification et réparations, débrancher la machine (retirer la fiche mâle).
5. Le câble de mise à la terre vert/jaune est important pour la sécurité électrique. Il faut donc vérifier que le branchement est correctement effectué.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

DESCRIPTION GÉNÉRALE DU TOUR

1. Poupée fixe
2. Mandrin et protecteur
3. Trainard et protecteur
4. Tourelle à changement rapide
5. Chariot porte outil
6. Chariot transversal
7. Pédale de frein
8. Poupée mobile
9. Bac à copeaux
10. Banc du tour
11. Tablier du trainard
12. Comparateur de pas
13. Vis-mère
14. Barre de chariotage
15. Socle



Test de bruit conforme au paragraphe 1.7.4 des Directives sur les machines 89/392.

Pour une charge normale et homogène du tour, le niveau de bruit (IEC 651 - IEC 804) est inférieur à 70 dB. Ce niveau peut toutefois augmenter dans le cas de divers matériaux à coupe problématique ; le personnel utilisateur doit donc s'équiper d'une protection phonique.

DESCRIPTIF DE LA MACHINE

Avec les tours PROMAC, vous avez à votre disposition des centres d'usinage universels qui vous permettent d'effectuer les travaux d'enlèvement de copeaux les plus divers. Dans de bonnes conditions d'utilisation et de maintenance, la sécurité du fonctionnement et le travail de haute précision sont garantis pour plusieurs années. La machine ne devra être mise en service qu'après lecture attentive et approfondie de la notice d'utilisation et uniquement lorsque tous les gestes concourant à une utilisation correcte auront été bien compris et maîtrisés.

Pour ce faire, explorer la machine dans ses différentes fonctions sans mettre la machine en marche.

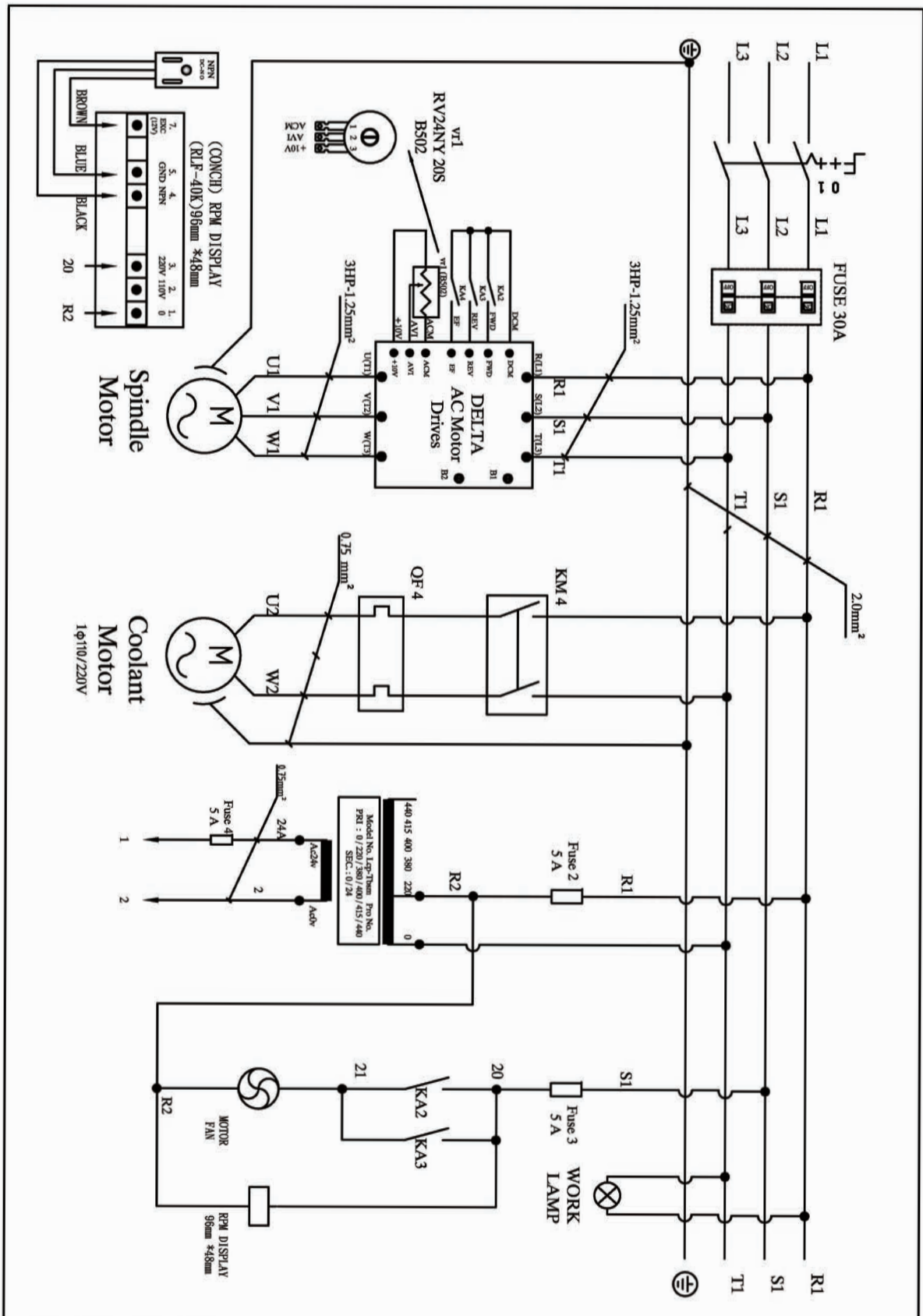
CARACTÉRISTIQUES

1. La conception de cette machine permet d'effectuer des opérations de tournage avec les outils les plus divers. La machine est équipée d'un variateur pour le réglage en continu des vitesses de rotation de la broche.
2. La machine est fabriquée avec précision et n'impose à des utilisateurs expérimentés aucune limite à son application du fait de sa simplicité de manipulation.
3. L'avance automatique du trainard et du chariot transversal facilite l'opération de tournage.
4. Le banc du tour de grandes dimensions confère à la machine une grande rigidité au gauchissement et garantit une haute précision.

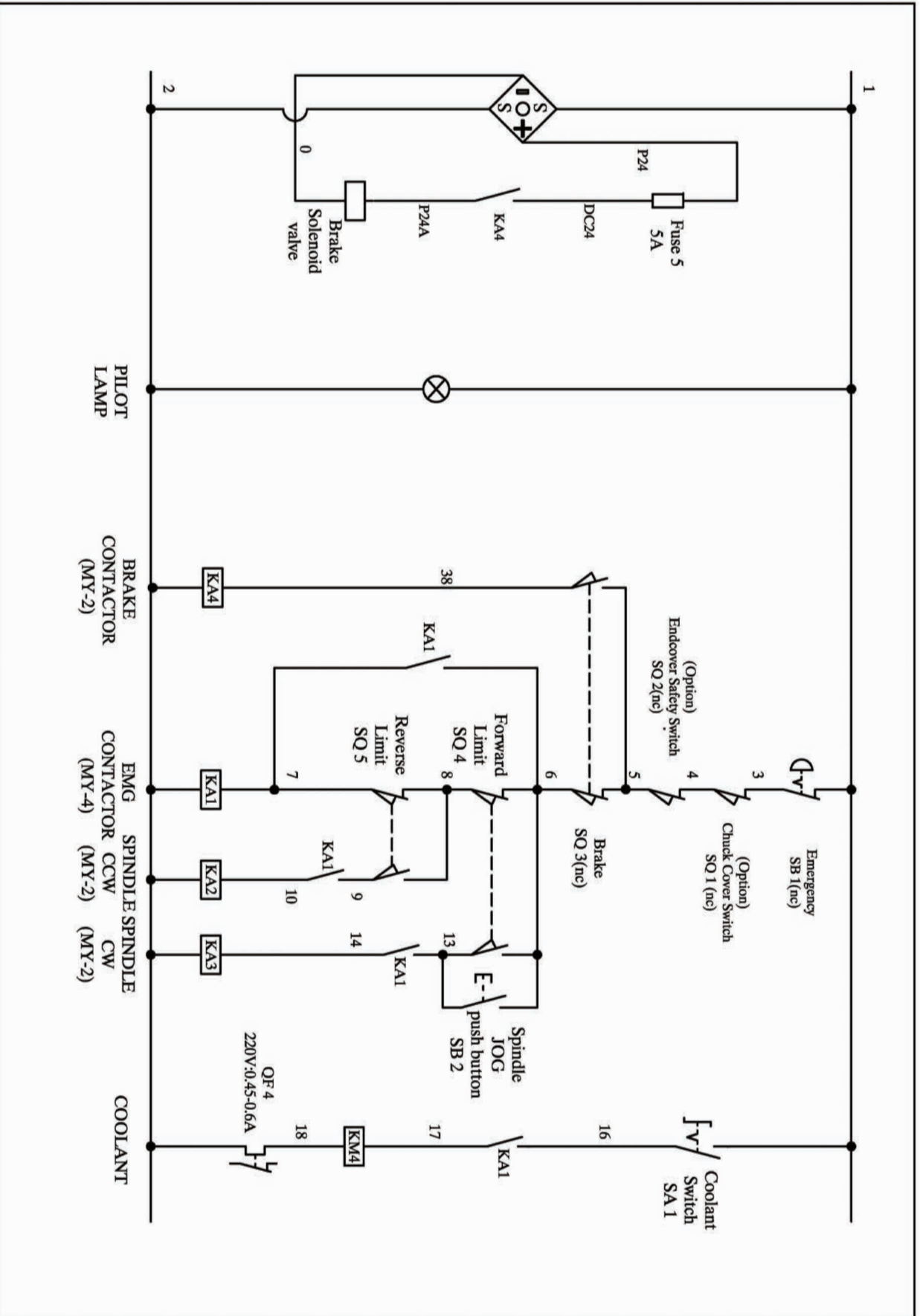
CIRCUIT ÉLECTRIQUE

INSTALLATION ÉLECTRIQUE

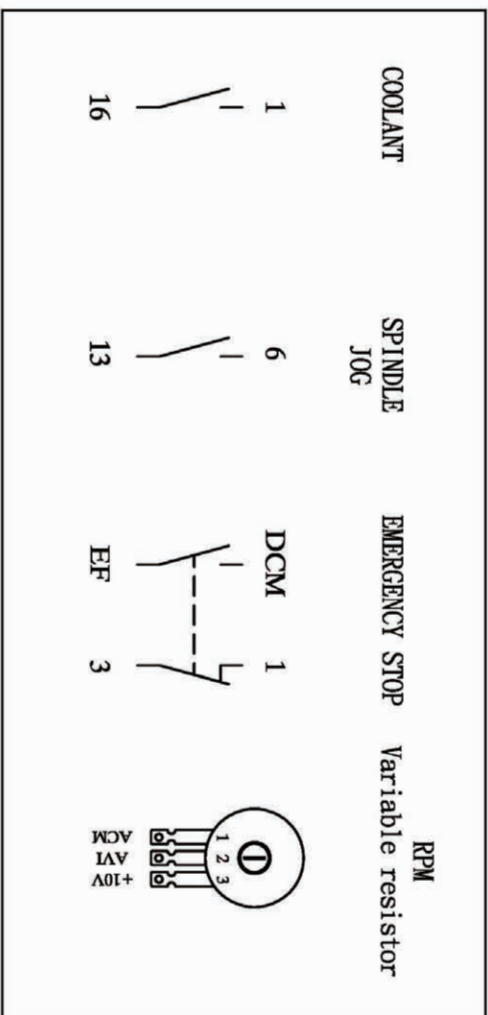
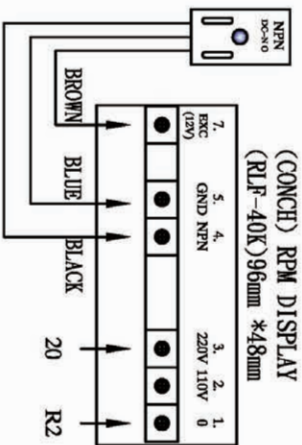
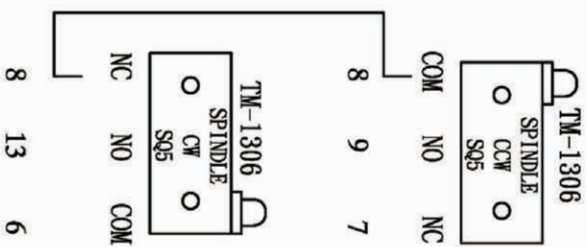
Le schéma des circuits électriques en 400 V/50/3 contient les indications nécessaires au branchement correct de votre machine au secteur. Si le branchement au secteur (fiche mâle) est modifié, cette modification devra être effectuée par un professionnel.



SCHEMA ELECTRIQUE



SCHEMA ELECTRIQUE



COMPOSANTS ELECTRIQUES

ITEM	Description and function	Technical data	Quantity	Supplier	Suppliers reference
U1	For main motor spindle inverter	VFD-B Ac400V 2HP	1	DELTA	VFD015B43A
KM3	Magnetic contactor for coolant pump	AC24V (3A1b)	1	TECO	CU-11
KM4	Magnetic contactor for power supply	AC24V (3A1b)	1	TECO	CU-11
KA1	Relay for emergency	AC 24V	1	OMRON	MY4N-J
KA2	Relay for main motor forward	AC 24V	1	OMRON	MY2N-J
KA3	Relay for main motor reverse	AC 24V	1	OMRON	MY2N-J
FU1	Fuse box	690V_32A	1	C.T	NFC63-210
FU2	Fuse box	TFBR-101	1	TEND	TFB
FU3	Fuse box	TFBR-101	1	TEND	TFB
FU4	Fuse box	TFBR-101	1	TEND	TFB
FR2	Thermal overload relay for coolant pump	0.45-0.63A	1	TECO	RHU-10K1
QS1	Main power switch	690VAC 25A	1	TEND	TDS-25BRR
PL1	Pilot light	Ø22mm Ac30V	1	AP	ANPL
TC1	Control circuit transformer	120VC Ac24v(5A)	1	SHIN HSING	SHIT-CE
SA1	Selecting switch	Ø22mm WHITE	1	AP	ASS
SB1	Off hand switch emergency	Ø22mm RED	1	AP	ALEPE
SB2	Push bottom switch (jogging switch)	Ø22mm YELLOW	1	AP	APB-Y
SB3	Push bottom switch (power supply off)	Ø22mm RED	1	AP	APB-R
SB4	Push bottom switch (power supply on)	Ø22mm GREEN	1	AP	APB-G
SQ1	Chuck guard switch	250VAC 5A	1	TEND	TZ-9212
SQ2	limit switch end cover safety switch	250VAC 15A	1	TEND	TM-1308
SQ3	limit switch for brake	250VAC 15A	1	TEND	TM-1306
SQ4	limit switch for forward	250VAC 15A	1	TEND	TM-1306
SQ5	limit switch revise	250VAC 15A	1	TEND	TM-1306
VR1	Variable resistor	R502 112C	1		VR
U2	Speed meter	PWRMR-B1A	1	PWR	MR
U3	Speed sensor	NPN 10~30VDC	1	CONCH	QL

PARAMETRES DU VARIATEUR

Parameter Einstellung				*:Twice the value for 460V class.				
The parameter can be set during operation.								
Parameters	Explanation	Setting	Factory Setting	Parameters	Explanation	Setting	Factory Setting	
A type	B type			A type	B type			
Group 7 Motor Parameters				Group 9: Communication Parameters				
	07-00	Motor Rated Current *	30 to 120%	100	09-00	Communication Address *	1 to 254	1
	07-01	Motor No-load Current *	0 to 90%	40	09-01	Transmission Speed	d0: Baud Rate 4800bps d1: Baud Rate 9600bps d2: Baud Rate 19200bps d3: Baud Rate 38400bps	1
54	07-02	Torque Compensation *	0 to 10	6				
55	07-03	Slip Compensation *	0.00 to 3.00	1	09-02	Transmission Fault Treatment	d0: Warn and keep Operation d1: Warn and Ramp to Stop d2: Warn and Coast to Stop d3: No warning and keep Operation	3
	07-04	Number of Motor Poles	02 to 10	04				
	07-05	Motor Auto Detection	d0: Disable d1: Enable	00	09-03	Overtime Detection	d0: Disable d1: Enable	0
	07-06	Motor Line-to-Line Resistance (R1)	0.00 to 655.35	0.00	09-04	Communication Protocol	d0:*7, N, 2 (Modbus, ASCII) d1: 7, E, 1 (Modbus, ASCII) d2: 7, 0, 1 (Modbus, ASCII) d3: 8, N, 2 (Modbus, RTU) d4: 8, E, 1 (Modbus, RTU) d5: 8, 0, 1 (Modbus, RTU)	0
	07-07	Equivalent Rotor Resistance (R2)	00 to 200%	0				
	07-08	Motor Rated Slip	0 to 20 Hz	3				
	07-09	Slip Compensation Limit	0 to 250%	200				
	07-10	Vector Control Current Compensation Limit	d0.0 to d2.0	0				
Group 8 Special Parameters				Group 10: PID Control Parameters				
28	08-00	DC Braking Current Level	0 to 100%	60	10-00	Input Terminal for Frequency	d0: Inhibit PID operation d1: Input negative PID feedback from external terminal (AVI) 0 to +10V d2: Input negative PID feedback from external terminal (ACI) 4 to 20mA d3: Input positive PID feedback from external terminal (AVI) 0 to +10V d4: Input positive PID feedback from external terminal (ACI) 4 to 20mA	00
29	08-01	DC Braking Time during Start-Up	0.0 to 60.0 Sec	0.0	10-01	Gain over Frequency Input	d0.01 to d10.0	1.00
30	08-02	DC Braking Time during Stopping	0.0 to 60.0 Sec	0	10-02	Proportional Gain (P)	d0.0 to d10.0	1.0
31	08-03	Start-Point for DC Braking	0.00 to 400.00 Hz	90	10-03	Integral Gain (I)	d0.00 to d100.00 sec	1.00
32	08-04	Momentary Power Loss	d0: Stop Operation after Momentary Power Loss d1: Continues after Momentary Power Loss, speed search starts with Master Frequency d2: Continues after Momentary Power Loss, speed search starts with Minimum Output Frequency.	0	10-04	Derivative Control (D)	d0.00 to d1.00 sec	0.00
33	08-05	Maximum Allowable Power Loss Time	0.3 to 5.0 sec	2.0	10-05	Upper Bound for Integral Control	0 to 110%	100
34	08-06	B.B. Time for Speed Search	0.1 to 5.0 sec	4	10-06	Derivative Filter Time Constant	0.0 to 2.5 sec	0.0
35	08-07	Maximum Speed Search Current Level	30 to 200%	190	10-07	PID Output Freq Limit	0 to 110%	100
36	08-08	Skip Frequency 1 Upper Bound	0.00 to 400.00 Hz	0.00	10-08	Feedback Singal Detection time	0.0 to 3600.0 sec	60.0
	08-09	Skip Frequency 1 Lower Bound	0.00 to 400.00 Hz	0.00	10-09	Transmission Fault Treatment	d0: Warn and keep operation d1: Warn and RAMP to stop d2: Warn and COAST to stop	0
	08-10	Skip Frequency 2 Upper Bound	0.00 to 400.00 Hz	0.00	10-10	PG Pulse Range	d1 to d40000	600
	08-11	Skip Frequency 2 Lower Bound	0.00 to 400.00 Hz	0.00	10-11	PG Input	d0: Disable PG d1: Single phase d2: Forward / Counterclockwise rotation d3: Reverse / Clockwise rotation	00
	08-12	Skip Frequency 3 Upper Bound	0.00 to 400.00 Hz	0.00	10-12	Proportional Speed control (P)	d0 to d20	1.0
	08-13	Skip Frequency 3 Lower Bound	0.00 to 400.00 Hz	0.00	10-13	Integral Speed Control (I)	0.0 to 100.0	1.0
	08-14	Auto Restart After Fault	0 to 10	0	10-14	Speed Control Output Frequency Limit	00 to 20.00 Hz	10.00
	08-15	Auto Energy Saving	d0: Disable d1: Enable	0	10-15	PG Detected Output Renewal Time	d1 to d500	0.1
	08-16	AVR Function	d0: AVR Function Enable d1: AVR Function Disable d2: AVR Function Disable for Decel	0	Group 11: Fan & Pump Control Parameters			
	08-17	Dynamic Braking Voltage	230V: 370 to 430V 460V: 740 to 860V	760	11-00	V/F Curve Selection	d0: V/F Curve determined by Pr.01-00 to Pr.01-06 d1: 1.5 Power Curve d2: 1.7 Power Curve d3: Square Curve d4: Cube Curve	0
	08-18	Base-block Speed Trace	d0: Speed Search Starts with Last Frequency Command d1: Speed Search Starts with Minimum Output Frequency	0	11-01	Start Frequency of the Auxiliary Motor	0.00 to 120.00 Hz	0.00
	08-19	Speed Search	d0: Speed Search Disable d1: Speed Search Enable	0	11-02	Stop Frequency of the Auxiliary Motor	0.00 to 120.00 Hz	0.00
					11-03	Time Delay before Starting the Auxiliary Motor	0.0 to 3600 sec	0.0
					11-04	Time Delay before Stopping the Auxiliary Motor	0.0 to 3600 sec	0.0

PARAMETRES DU VARIATEUR

Parameter Einstellung				*:Twice the value for 460V class.			
The parameter can be set during operation.							
Parameters A type B type	Explanation	Setting	Factory Setting	Parameters A type B type	Explanation	Setting	Factory Setting
Group 4 Input Function Parameters				Group 6 Protection Parameters			
04-00	Potentiometer Bias Frequency *	0.00 to 350 Hz	9.5~9.7	05-21	Time Duration Step 5	00 to 65500 sec	00
04-01	Potentiometer Bias Polarity *	d0: Positive Bias d1: Negative Bias	0	05-22	Time Duration Step 6	00 to 65500 sec	00
04-02	Potentiometer Bias Gain *	1 to 200%	100	05-23	Time Duration Step 7	00 to 65500 sec	00
04-03	Potentiometer Reverse Motion Enable	d0: Forward Motion Only d1: Reverse Motion Enable d2: Forward and Reverse Motion Enable	0	05-24	Time Duration Step 8	00 to 65500 sec	00
16 17	Multi-Function Input Terminal 1 (MI0, MI1)	d0: Parameter Disable d1: Multi-Step Speed Command 1 d2: Multi-Step Speed Command 2	0 1 2	05-25	Time Duration Step 9	00 to 65500 sec	00
18 19	Multi-Function Input Terminal 2 (MI2)	d3: Multi-Step Speed Command 3 d4: Multi-Step Speed Command 4 d5: Reset	3 4 5	05-26	Time Duration Step 10	00 to 65500 sec	00
04-06	Multi-Function Input Terminal 3 (MI3)	d6: Accel/Decel Speed Inhibit d7: First or Second Accel/Decel Time Selection	6	05-27	Time Duration Step 11	00 to 65500 sec	00
04-07	Multi-Function Input Terminal 4 (MI4)	d8: Third or Fourth Accel/Decel Time Selection		05-28	Time Duration Step 12	00 to 65500 sec	00
04-08	Multi-Function Input Terminal 5 (MI5)	d9: External Base Block (N.C.) Input d10: External Base Block (N.O.) Input d11: Increase Master Frequency		05-29	Time Duration Step 13	00 to 65500 sec	00
04-09	Multi-Function Input Terminal 6 (MI6)	d12: Decrease Master Frequency d13: Counter Reset d14: Run PLC Program d15: Pause PLC d16: Auxiliary Motor No.1 Output Failure d17: Auxiliary Motor No.2 Output Failure d18: Auxiliary Motor No.3 Output Failure d19: Emergency Stop (NO) d20: Emergency Stop (NC) d21: Analog Output Frequency AVI/ACI d22: Analog Output Frequency AVI/AUI d23: Operation Command Keypad/external Terminal d24: Auto/Linear Accel/Decel Selection		05-30	Time Duration Step 14	00 to 65500 sec	00
04-10	Digital Terminal Input Delay Time	D01 to d20m sec	01	05-31	Time Duration Step 15	00 to 65500 sec	00
Group 5 Multi-Step Speed and PLC Parameters							
05-00	1st Step Speed Freq.	0.00 to 400.00 Hz	0.00	25	06-00	Over-Voltage Stall Prevention d0: Disable d1: Enable	0
05-01	2nd Step Speed Freq.	0.00 to 400.00 Hz	0.00	26	06-01	Over-Current Stall Prevention during Accel	20 to 250%
05-02	3rd Step Speed Freq.	0.00 to 400.00 Hz	0.00	27	06-02	Over-Current Stall Prevention during Operation	20 to 250%
05-03	4th Step Speed Freq.	0.00 to 400.00 Hz	0.00	06-03	Over-Torque Detection Mode d0: Disable d1: Enable during constant speed operation and continues until the continuous limit (Pr.06-05) is reached. d2: Enable during constant speed operation and halted after detection. d3: Enable during Accel and continues before Continuous Output Time Limit (Pr.06-05) is reached. d4: Enable during Accel and halted after Over-Torque detection.	00	
05-04	5th Step Speed Freq.	0.00 to 400.00 Hz	0.00	06-04	Over-Torque Detection Level	30 to 200%	150
05-05	6th Step Speed Freq.	0.00 to 400.00 Hz	0.00	06-05	Continuous Output Time Limit	0.1 to 60.0 Sec	0.1
05-06	7th Step Speed Freq.	0.00 to 400.00 Hz	0.00	06-06	Electronic Thermal Overload Relay d0: Reduce Torque Motor d1: Constant Torque Motor d2: Inactive	02	
05-07	8th Step Speed Freq.	0.00 to 400.00 Hz	0.00	06-07	Electronic Thermal characteristic *	30 to 600 Sec	60
05-08	9th Step Speed Freq.	0.00 to 400.00 Hz	0.00	06-08	Present Fault Record d0: No Fault occurred d1: Over Current (oc) d2: Over Voltage (ov) d3: Over Heat (oH) d4: Over Load (oL) d5: Over Load (oL1)	00	
05-09	10th Step Speed Freq.	0.00 to 400.00 Hz	0.00	06-09	Second Most Recent d6: External Fault (EF) d7: IGBT Protection (occ) d8: CPU Fault (cf3) d9: Hardware Protection Failure (HPF)		
05-10	11th Step Speed Freq.	0.00 to 400.00 Hz	0.00	06-10	Third Most Recent Fault Record d10: Current exceed during Acceleration (ocA) d11: Current exceed during Deceleration (ocd) d12: Current exceed during Steady State (ocn) d13: Ground Fault (GF) d14: Lv d15: CF1	0	
05-11	12th Step Speed Freq.	0.00 to 400.00 Hz	0.00	06-11	Fourth Most Recent Fault Record d16: CF2 d17: Base Block (b.b.) d18: oL2 d19: CFA d20: codE d21: EF1 (External Emergency Stop)		
05-12	13th Step Speed Freq.	0.00 to 400.00 Hz	0.00	06-12	Over-voltage Stall Level	230V Series: 330V to 410V 460V Series: 660V to 820V	0
05-13	14th Step Speed Freq.	0.00 to 400.00 Hz	0.00				
05-14	15th Step Speed Freq.	0.00 to 400.00 Hz	0.00				
05-15	PLC Mode	d0: Disable PLC Operation d1: Execute one program cycle d2: Continuously execute program cycles d3: Execute one program cycle step by step d4: Continuously execute one program cycle step by step	00				
05-16	PLC Forward/Reverse Motion	00 to 32767 sec (0:FWD 1:REV)	00				
05-17	Time Duration Step 1	00 to 65500 sec	00				
05-18	Time Duration Step 2	00 to 65500 sec	00				
05-19	Time Duration Step 3	00 to 65500 sec	00				
05-20	Time Duration Step 4	00 to 65500 sec	00				

PARAMETRES DU VARIATEUR

Parameter Einstellung					*:Twice the value for 460V class.						
Parameters		Explanation	Setting	Factory Setting	Parameters		Explanation	Setting	Factory Setting		
A type	B type				A type	B type					
Group 0: User Parameters											
00-00		Identity Code of Drive	Read-Only	7	02-01		d2: Master frequency determined by external terminal, STOP key disable.				
00-01		Rated Current Display	Read-Only	4.2			d3: Master frequency determined by RS-485 communication interface, STOP key enable.				
00-02		Parameter Reset	d10: reset parameter to factory setting	0			d4: Master frequency determined by RS-485 communication interface, STOP keydisable.				
00-03		Start-up Display of AC Drive	d0: F (setting frequency)	0							
			d1: H (actual frequency)								
			* d2: u (user-defined unit)								
			d3: Multi Function Display								
		d4: FWD/REV			02-02	Stop Method	d0: Ramp Stop; E.F. coast stop		00		
00-04		Content of Multi Function Display	d0: Display output current (A)	0			d1: Coast Stop; E.F. coast stop				
			d1: Display counter value (C)					d0: Ramp Stop; E.F. ramp stop			
			d2: Display process operation (1. tt)					d1: Coast Stop; E.F. ramp stop			
			d3: Display DC-BUS voltage (U)				71	02-03	PWM Carrier Frequency	0.75kW to 3.7kW (1 to 5 HP): d1 to d15	12
			d4: Display output voltage (E)						5.5kW to 18.5kW (7.5 to 25 HP): d1 to d15		
			d5: Output power factor angle (n.)						22kW to 45kW (30 to 60 HP): d1 to d9		
			d6: Display output power (kW)						55kW to 75kW (75 to 100 HP): d1 to d9		
		d7: Display actual motor speed									
00-05		User-Defined Coefficient K*	0.01 to 160.00	1.00							
00-06		Software Version	Read-only	4.2							
00-07		Password Input	0 to 65535	6	02-04	Reverse Operation	d0: Enable REV		00		
00-08		Password Setting	0 to 65535	6			d1: Disable REV				
00-09		Control Methods	d0: V/F control	0	02-05	2-wire/3-wire Operation Control Mode Selection	d0: 2-wire Operation Control Mode (1)		00		
			d1: V/F control + PG					d1: 2-wire Operation Control Mode (2)			
			d2: Vector Control					d2: 3-wire Operation Control Mode			
		d3: Vector Control + PG			02-06	Line Start Lockout	d0: Disable		0		
							d1: Enable				
					02-07	Loss of AC1	d0: Decelerate to 0 Hz		0		
							d1: Stop immediately and display "EF"				
							d2: continue operation by last frequency command				
Group 1 Basic Parameters					Group 3 Output Function Parameters						
03	01-00	Maximum Output Freq. (Fo. Max)	50.0 to 400 Hz	95~97	03-00	Multi-Function Output 1 (Relay Output)	d0: Not Used		08		
04	01-01	Maximum Voltage Frequency (Base Freq)(Fmax)	0.1 to 400 Hz	50			d1: AC Drive Operational				
05	01-02	Maximum Output Voltage (Vmax)	230V series: 0.10V to 255.0V 460V series: 0.10V to 510.0V	400			d2: Max. Output Freq. Attained				
06	01-03	Mid-Point Frequency (Fmid)	0.10 to 400 Hz	10			d3: Zero speed				
07	01-04	Mid-Point Voltage (Vmid)	230V: 0.1V to 255V	84	03-01	Multi-Function Output 2 (Photocoupler Output)	d4: Over Torque		01		
			460V: 0.1V to 510V	3.4			d5: Base-Block (B.B.)				
08	01-05	Minimum Output Frequency (Fmin)	0.10 to 400.00 Hz	1.5			d6: Low Voltage Detection				
09	01-06	Minimum Output Voltage (Vmin)	230V series: 0.1V to 255V	20			d7: AC Drive Operation Mode				
			460V series: 0.1V to 510V	3.4			d8: Fault Indication				
	01-07	Upper bound of freq.	1 to 110%	100			d9: Desired Freq. Attained				
	01-08	Lower bound of freq.	0 to 100%	00			d10: PLC Program Running				
10	01-09	Accel Time 1 *	0.1 to 3600.0 sec	2			d11: PLC Program Step Complete				
11	01-10	Decel Time 1 *	0.1 to 3600.0 sec	2			d12: PLC Program Complete				
12	01-11	Accel Time 2 *	0.1 to 3600.0 sec	10			d13: PLC Program Operation Pause				
13	01-12	Decel Time 2 *	0.1 to 3600.0 sec	10			d14: Terminal Count Value Attained				
14	01-13	Jog accel/decel Time *	0.1 to 3600.0 sec	1.0			d15: Preliminary Count Value Attained				
23	01-14	Jog Frequency *	0.10 Hz to 400.00 Hz	6.00			d16: Auxiliary Motor No. 1				
	01-15	Auto Accel/Decel	d0: Linear Accel/Decel	00	03-02	Multi-Function Output 3	d17: Auxiliary Motor No. 2				
			d1: Auto Accel, Linear Decel					d18: Auxiliary Motor No. 3			
			d2: Linear Accel, Auto Decel					d19: Heat Sink Overheat Warning			
			d3: Auto Accel/Decel					d20: AC Drive Ready			
		d4: Linear Accel/Decel Stall, Prevention during deceleration					d21: Emergency Stop Indication				
15	01-16	S-Curve in Accel	00 to 07	00			d22: Desired Frequency Attained 2				
15	01-17	S-Curve in Decel	00 to 07	00			d23: Software Break Singal				
	01-18	Accel Time 3 *	0.1 to 3600.0 sec	10.0			d24: Zero Speed Output Singal				
	01-19	Decel Time 3 *	0.1 to 3600.0 sec	10.0							
	01-20	Accel Time 4 *	0.1 to 3600.0 sec	10.0	03-04	Desired Freq. Attained	0.00 to 400.00 Hz		0.00		
	01-21	Decel Time 4 *	0.1 to 3600.0 sec	10.0	03-05	Analog Output Singal	d0: Output frequency		0		
							d1: Output current				
							d2: Output voltage				
							d3: Frequency command				
							d4: Motor output speed				
							d5: Output power factor				
	02-00	Source of Frequency Command	d0: Digital keypad	1	03-06	Analog Output Gain *	1 to 200%		100		
			d1: 0 to +10V from AV1					03-07	Digital Output Gain *	1 to 20	01
			d2: 4 to 20mA from AC1					03-08	Terminal Count Value	0 to 65500	0
			d3: Potentiometer control (-10 to +10Vdc)					03-09	Preliminary Count Value	0 to 65500	0
		d4: RS-485 communication Interface				03-10	Desired Freq. attained 2	0.00 to 400.00 Hz	0.00		
	02-01	Source of Operation Command	d0: Determined by digital keypad	2							
			d1: Master frequency determined by external terminal, STOP key enable.								

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET ACCESSOIRES EN OPTION

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

DIMENSIONS

Diamètre au dessus du banc	306 mm
Diamètre au dessus du chariot	186 mm
Hauteur de pointe	153 mm
Distance entre pointes	1000 mm

BANC

Largeur du banc	190 mm
Longueur du banc	1390 mm
Diamètre avec banc rompu	445 mm
Longueur du banc rompu	240 mm

BROCHE

Logement de tête de broche	57 mm
Diamètre intérieur de la broche	40 mm
Cône intérieur	CM5
Paliers de vitesse	2
Plage des vitesses	40-365 t/mn 210-2000 t/mn

TRAINARD

Course transversale	170 mm
Course du petit chariot	90 mm
Taille des outils	16 mm

POUPEE MOBILE

Course de la broche	100 mm
Cône de la broche	CM3
Alésage de la broche	40 mm

FILETAGE

Diamètre et pas de la vis-mère	22 mm & 4 mm
Nombre des filetages Whitworth	8
Page des filetages Whitworth	3-24 filets au pouce
Nombre des filetages métriques	21
Plage des filetages métriques	0,5-10,0 mm

AVANCES

Diamètre de la barre de chariotage	19 mm
Nombre de vitesses	21
Plages des avances longitudinales	0,067-1,485 mm
Plage des avances transversales	0,033-0,742

MOTEUR

Moteur entraînement	1,47 kW (triphase)
Moteur pompe	0,1 kW

Poids net	700 kg
-----------	--------

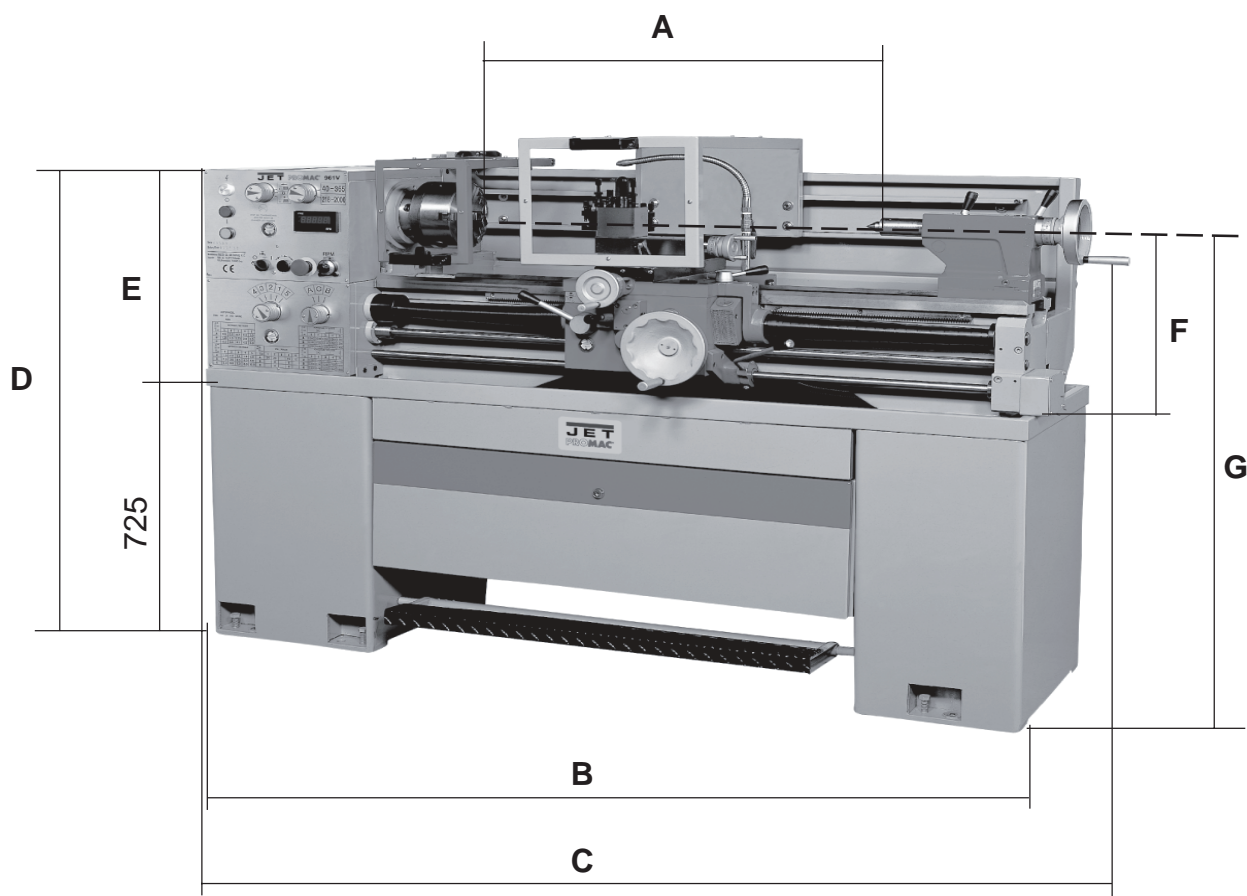
Sous réserve de modifications et d'améliorations apportées à nos modèles.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET ACCESSOIRES EN OPTION

DIMENSIONS

en mm

Modèle	A	B	C	D	E	F	G
960 V	915	1550	1800	1260	535	421	1146



ÉLÉMENTS LIVRÉS D'ORIGINE :

Reducteur (CM. 5-3)	1 élément
Pointe (CM3)	1 élément
Mandrin 3 mors concentriques	1 élément
Frein	1 élément
Courroies	1 jeu
Tourelle à changement rapide avec 3 portes outil	1 élément
Clé de serrage	1 élément
Caisse et réserve à outils	1 jeu
Jeu de pignons, métriques	1 jeu
Comparateur de pas	1 élément
Système de lubrification	1 élément
Protecteur mandrin asservi	1 élément
Proteur trainard	1 élément

ACCESSOIRES EN OPTION :

2045	Lunette fixe
2044	Lunette à suivre
9622	Flasque à cône court CM4, diamètre 160 mm
9623	Flasque à cône court CM4, diamètre 200 mm
9613	Mandrin à 3 mors concentriques, 150 mm
9614	Mandrin de serrage à 4 mors, 200 mm
9612	Contre-plateau / taille du cône 4, 250 mm
9616	Pointe tournante CM3
9786	Porte pinces W80
9926	Butée revolver micrométrique longitudinale
9627	Butée revolver 4 positions longitudinale

INSTALLATION

NETTOYAGE

Avant la mise en service, éliminez à l'essence ou au pétrole la couche de produit anticorrosion des glissières et transmissions à engrenages.

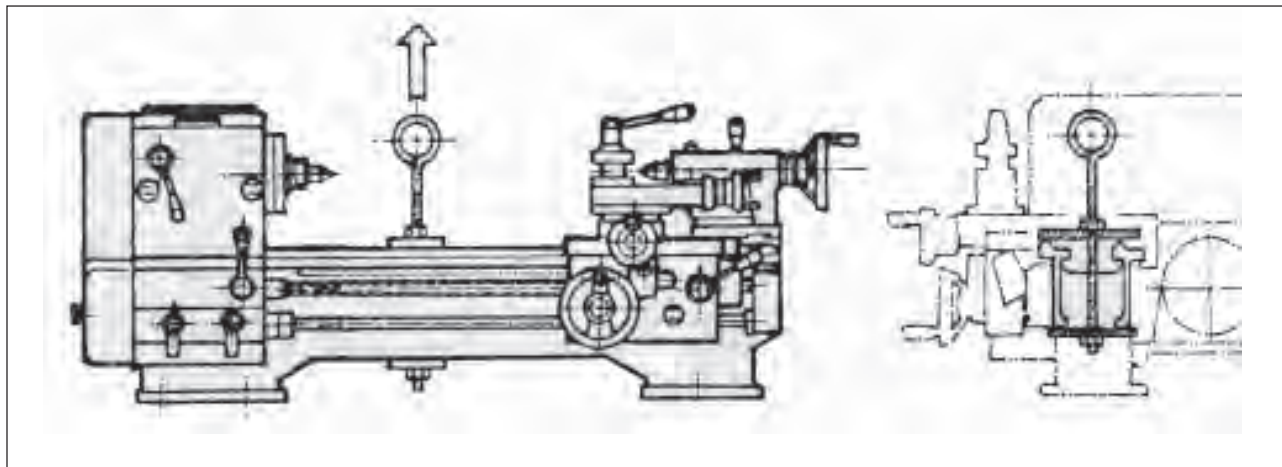
POUR LE NETTOYAGE, N'EMPLOYER EN AUCUN CAS DES SOLVANTS CELLULOSIQUES, CES DERNIERS ENTRAINANT UNE DEGRADATION DES SURFACES VERNIES OU PEINTES.

Huilez toutes les surfaces après le nettoyage et graissez les surfaces des glissières

LEVAGE

Fixez la sangle de transport destinée à lever le tour dans l'œillet de transport et sur la surface de blocage du banc du tour. La positionner de façon à équilibrer le poids du trainard et de la contre-poupée le long du banc du tour. Le levage et la descente de la machine doit avoir lieu avec prudence. Lors de la descente de la machine, veillez particulièrement à ce qu'elle ne percute pas le sol.

IMPORTANT : NE PASSEZ PAS D'ÉLINGUES AUTOUR DU BANC DU TOUR, PUISQUE CELA RISQUERAIT DE FAUSSER LA VIS-MÈRE ET LA BARRE DE CHARIOTAGE.



INSTALLATION

Placez le tour sur un support stable. Lors de l'installation, tenez compte du fait que la machine doit être facilement accessible de tous les côtés et que les interventions de maintenance s'effectuent sans problèmes. Le tour peut être utilisé comme un matériel indépendant. La machine fournit un rendement maximum lorsqu'elle est vissée au sol.

LUBRIFICATION ET GRAISSAGE

CONTRÔLE DES POINTS DE LUBRIFICATION ET DE GRAISSAGE

Avant la mise en service du tour, vérifiez les points de lubrification et de huilage des éléments suivants :

A. Broche

La broche est alimentée en huile par un orifice de remplissage. Veillez à ce que le niveau d'huile se situe en permanence dans la zone supérieure du repère apposé sur la façade du tour. Ce repère sert de jauge d'huile. Vérifiez le niveau d'huile une fois par semaine et procédez tous les six (6) mois à une vidange d'huile complète.

B. Trainard

La lubrification du trainard du chariot s'effectue par l'intermédiaire du réservoir d'huile du tablier du chariot. Ouvrez les bouchons de remplissage de l'orifice de remplissage situé sur le dessus du chariot porte-outil et versez l'huile. Veillez à ce que le niveau d'huile se situe en permanence dans la zone supérieure du repère apposé sur la façade du trainard et servant de jauge de niveau d'huile. Pour évacuer l'huile, ouvrez la vis de purge d'huile située sur le dessous du trainard.

Si le niveau d'huile se situe au-dessous du repère, vous devez impérativement compléter le niveau d'huile.

D. Pignons

Graissez régulièrement (une fois par mois) les pignons avec une huile de transmissions épaisse ou avec de la graisse. L'huile peut être appliquée sur les arbres de la transmission intermédiaire.

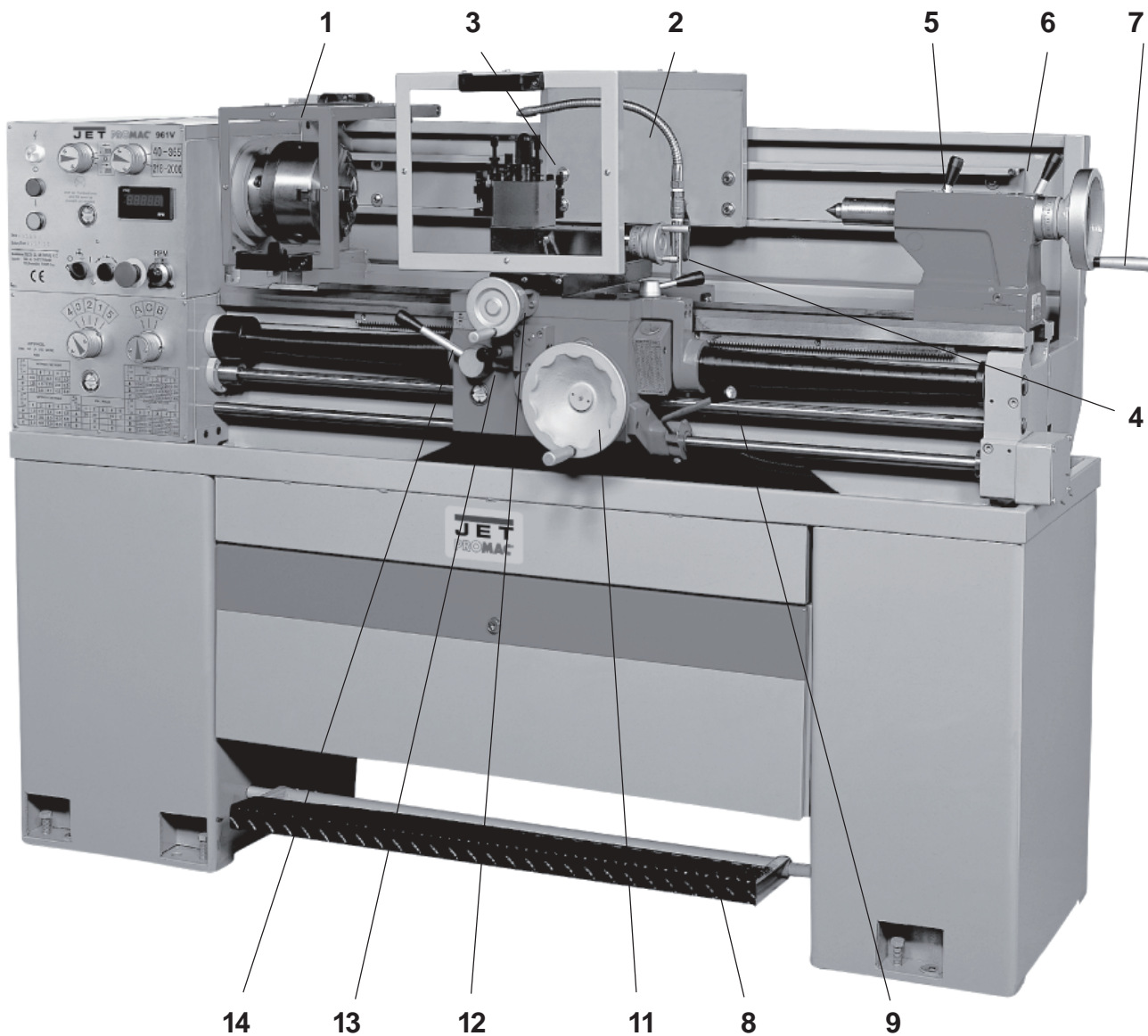
E. Autres composants

Le chariot transversal, les glissières transversales, les roulements de la vis mère ainsi que le support de la barre de chariotage, l'écrou de vis-mère et la contre-poupée sont dotés d'orifices de remplissage destinés à compléter le niveau d'huile, mais il faut malgré tout huiler de temps en temps à la main.

Assurez-vous que les glissières sont nettoyées à fond et lubrifiées avant la mise en service du tour.

UTILISATION

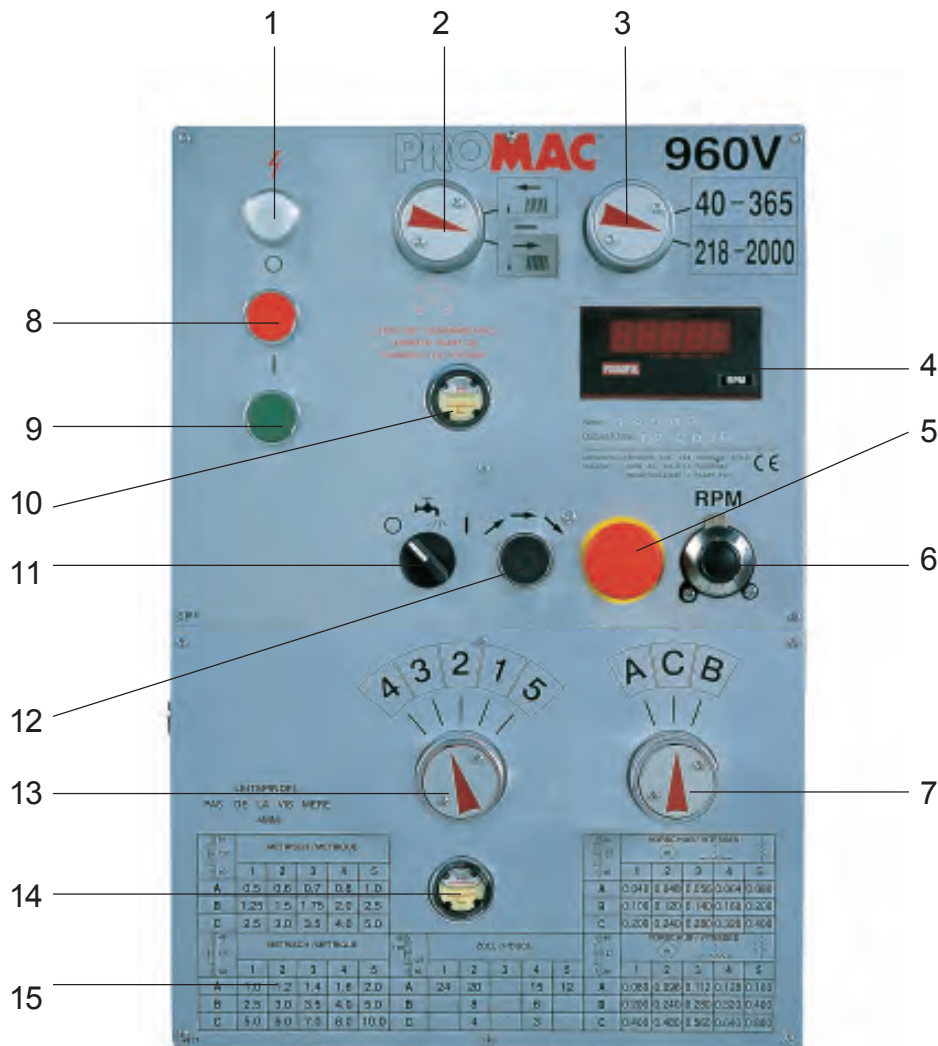
ÉLÉMENTS DE COMMANDE DU TOUR



1. Protecteur mandrin asservi
2. Protecteur mobile du trainard
3. Blocage de la tourelle
4. Manivelle du chariot porte-outil
5. Levier de blocage de broche de la poupée mobile
6. Levier de blocage de la poupée mobile
7. Manivelle de la poupée mobile
8. Pédale de frein
9. Levier de mise en marche droite ou gauche
11. Manivelle du trainard
12. Manivelle du chariot transversal
13. Levier de mise en mode d'avance automatique
14. Levier d'enclenchement de l'écrou de vis-mère (pour le filetage)

UTILISATION

COMMANDES DU TOUR



1. Voyant de mise sous tension
2. Bouton de sélection du sens de rotation de la vis mère
3. Bouton de sélection de la plage de vitesses
4. Affichage numérique de la vitesse
5. Arrêt coup de poing
6. Variateur de la vitesse
7. Sélecteur d'avance
8. Bouton d'arrêt
9. Bouton de mise en marche
10. Niveau d'huile de la transmission de broche
11. Bouton de marche/arrêt de la pompe de lubrification
12. Bouton poussoir de rotation
13. Sélecteur d'avance
14. Niveau d'huile de la boîte d'avance
15. Tableaux des avances et des filetages

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Sur le tour, un moteur électrique sert d'entraînement. Ce moteur à induction, d'une puissance de 1,47 kW, triphasé quadripolaire et intégré à un coffret entraîne la broche. L'alimentation en courant s'effectue via un interrupteur séparé. Le câble d'alimentation électrique passe le long de l'arrière de la poupée fixe. Au moment de brancher le tour, veillez à ce qu'il n'y ait aucune différence de tension et à ce que le câble à courant fort et le fil de terre soient branchés.

A l'aide d'un interrupteur Marche/Arrêt, vous pouvez modifier le sens de rotation de la broche (rotation à droite, rotation à gauche). Si l'interrupteur Marche/Arrêt se trouve en position Rotation à droite (en bas), le moteur et la broche doivent impérativement tourner en sens inverse horaire. Si tel n'est pas le cas, vous devez impérativement inverser le branchement des deux phases.

Lorsque le réglage du sens de rotation de l'arbre moteur est correct, la broche se déplace en direction de l'opérateur. Veillez à ce que l'exécution du contrôle du sens de rotation s'effectue à faible vitesse de rotation du moteur.

UTILISATION

COMMANDE DE LA VITESSE

A. Vérification avant mise en service

Assurez-vous que les niveaux et les graissages soient suffisants. La vitesse de rotation du moteur réglée par le variateur entraîne la transmission de la broche et intervient également sur le déplacement automatique du trainard et du chariot transversal. Veillez à ne pas manœuvrer le levier de l'avance automatique, ni le levier de commande de l'écrou de la vis-mère pendant la rotation du moteur. Cette règle ne s'applique pas à la manivelle d'avance longitudinale ni à la manivelle d'avance transversale. Elles peuvent être manœuvrées à la main.

B. Sens de rotation de l'arbre moteur

A l'aide d'un levier situé à droite du trainard (9), on peut modifier le sens de rotation du moteur. Tirez le levier et relevez-le pour enclencher la rotation avant. Tirez le levier et abaissez-le pour inverser le sens de rotation. Pour débrayer le tour ramener le levier sur la position centrale.

C. Réglage de la vitesse du moteur

Le réglage de la vitesse du moteur s'effectue par l'intermédiaire du bouton (3) de choix de la plage de vitesse et du potentiomètre de réglage de vitesse de rotation (6) situés sur la face haute du tour. Par ces deux boutons, il est possible de faire varier la vitesse de rotation de la broche entre 40 et 365 et/ou 218 et 2000 tours/mn.

LA MANIPULATION DU BOUTON (3) NE DOIT S'EFFECTUER QUE LE TOUR COMPLETEMENT ARRETE. PAR CONTRE IL EST POSSIBLE DE MODIFIER LA VITESSE DE REGLAGE DE LA BROCHE PENDANT LE FONCTIONNEMENT DU TOUR EN AGISSANT SUR LE POTENTIOMETRE.

PAS ET AVANCES

Tous les pas et avances pouvant être obtenus directement à partir de la boîte de vitesses sont indiqués sur les tableaux situés sur la façade du tour. La position des leviers est indiquée sur ces tableaux.

A. Tête de cheval et pignons.

La tête de cheval doit être réglée pour s'adapter aux différents filetages et avances correspondants au tableau situé sur la façade du tour. Un grand nombre d'opérations d'avance et la plupart des pas de filetage se règlent à l'aide des pignons installés en usine.

Pour des filetages un peu spéciaux il est nécessaire de changer comme indiqué sur les tableaux les pignons de la tête de cheval. Pour cela il faut écarté le bras support des pignons de celui de la broche. Ensuite il faut changer les pignons qui ont besoin de l'être en laissant un jeu suffisant entre chaque pignon.

B. Avance manuelle

Le trainard, le chariot transversal et le petit chariot porte outil peuvent être déplacés à l'aide des manivelles équipant chaque de ces chariots. La tourelle porte outil est fixée solidement sur le petit chariot porte outil. Ce même chariot est monté sur une base pivotante et graduée de 45-0-45 degrés pour permettre un indexage précis.

C. Avance automatique

La barre de chariotage est enclenchée à partir du moment où la tête de cheval est en contact avec le pignon de la broche. La rapidité de l'avance se choisit par les bouton (7) et (13).

Les vitesses d'avance sélectionnables pour l'avance longitudinale vont de 0,067 à 1,485 t/m.

Les vitesses d'avance sélectionnables pour l'avance transversale vont de 0,033 à 0,742 t/m.

D. Filetage

A l'aide de la poignée de sens de rotation (3), située sur la façade du tour, vous pouvez définir le sens de rotation du filetage. Vous pouvez sélectionner le pas à l'aide des boutons (7) et (13) situés sur la façade du tour en vous servant des tableaux pour le choix de leur position.

UTILISATION

COMPARATEUR DE PAS

Filetage métrique

Le comparateur de pas permet les filetages en pas métrique sur les tours équipés d'une vis mère métrique. Pour permettre les différents pas des filetages métriques, plusieurs pignons comportant un nombre de dents différent sont montés à l'extrémité inférieure de l'axe du comparateur.

L'emplacement vertical du comparateur de pas est modifiable suivant les besoins, de manière à ce que le pignon correspondant au pas du filetage choisi s'engrène bien sur la vis mère.

Chaque graduation du cadran est repérée par un chiffre ou un repère indiquant les points où les 2 demi-écrou de la vis mère peuvent être enclanchés pour le filetage choisi. Un diagramme fourni avec le comparateur de pas indique les pignons et les graduations à utiliser pour chaque pas métrique réalisable avec le tour.

INDICATEUR À CADRAN POUR FILETS MÉTRIQUES

Pas	Roue dentée	Trait de graduation	Roue dentée	Pas	Trait de graduation
0,4	20	4	1,4	21	3
0,45	27	3	1,5	27	3
0,5	20	4	1,625	26	2
0,55	22	2	1,75	21	3
0,6	27	3	2,0	20	4
0,625	20	4	2,25	27	3
0,65	26	2	2,5	20	4
0,7	21	3	2,75	22	2
0,75	27	3	3,0	27	3
0,8	20	4	3,25	26	2
0,875	21	3	3,5	21	3
0,9	27	3	4,0	20	4
1,0	20	4	4,5	27	3
1,1	22	2	5,0	20	4
1,125	27	3	5,5	22	2
1,2	27	3	6,0	27	3
1,25	20	4	6,5	26	2
1,3	26	2	7,0	21	3
1,375	22	2			

NOMBRE DE FILETS DE LA VIS MÈRE POUR 4 MM

UTILISATION

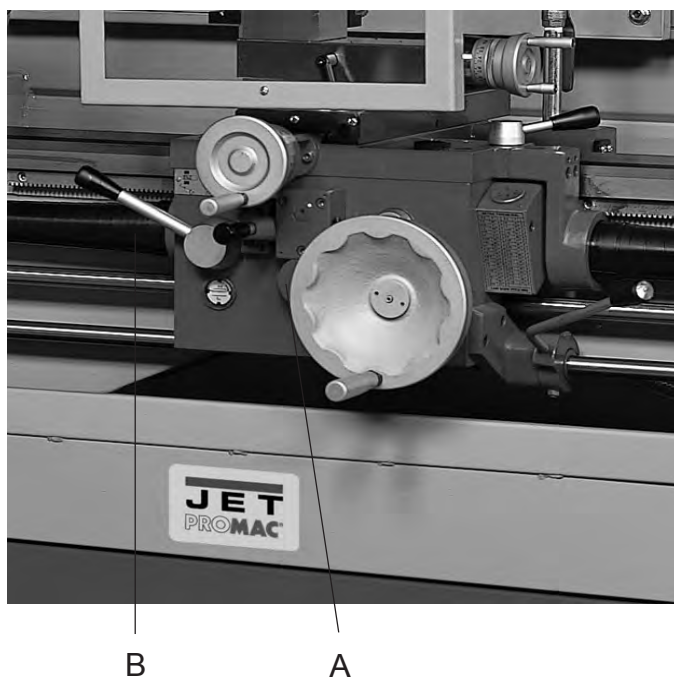
CHARIOTS

COMMANDES D'AVANCE AUTOMATIQUE DU TRAINARD ET DU CHARIOT TRANSVERSAL

En plus des volants de déplacement manuel du trainard et du chariot transversal, il est possible d'actionner ces 2 chariots automatiquement grâce à la barre de chariotage. Si vous lever le levier (A) vous obtenez le déplacement longitudinal du trainard. Sur sa position médiane ce levier donne la préférence à l'utilisation des manivelles. Si vous baisser le levier (A) vous obtenez le déplacement du chariot transversal.

CHARIOT TRANSVERSAL ET CHARIOT PORTE OUTIL

Un robuste chariot porte outil est monté en série sur le chariot transversal. Sa base rotative permet des angles de 45-0-45 degrés en utilisant les graduations gravées dans le chariot transversal. Les verniers des manivelles ont des graduations métriques.

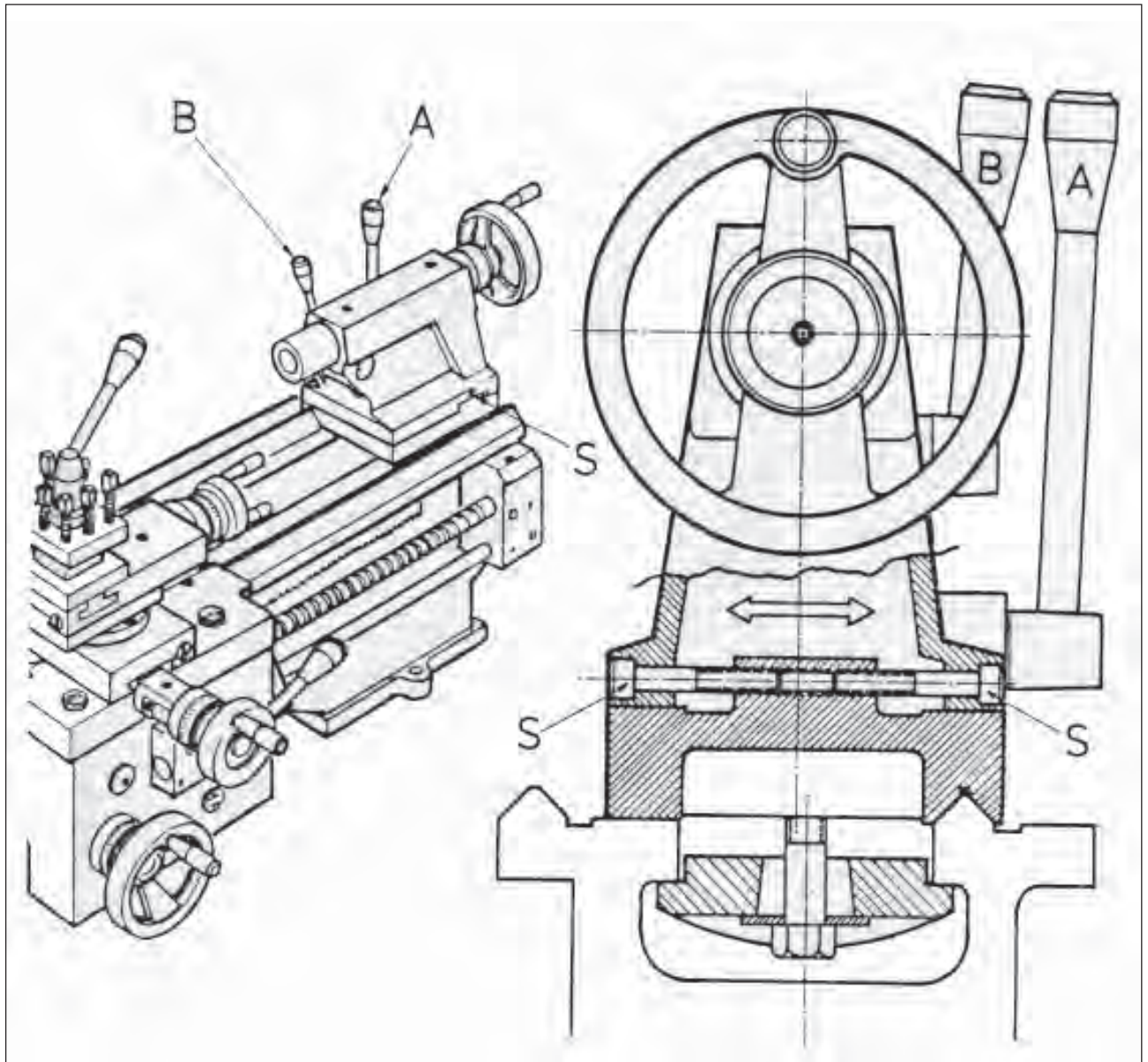


UTILISATION

CONTRE-POUPÉE

Vous pouvez déplacer la contre-poupée dans le sens longitudinal sur le bâti de tour. Grâce au levier de serrage de la contre-poupée (A), il peut être fixé dans n'importe quelle position. Le fourreau de contre-poupée est serré à l'aide du levier (B).

Pour centrer et tourner conique, la contre-poupée peut coulisser à la transversale de l'axe de la pièce à usiner grâce aux vis d'arrêt (S). Pour ce faire, desserrez le levier de serrage de la contre-poupée (A) et les vis d'arrêt (S) situées de chaque côté de l'élément inférieur de contre-poupée et déplacez la contre-poupée selon les besoins à la transversale de l'axe de la pièce à usiner.



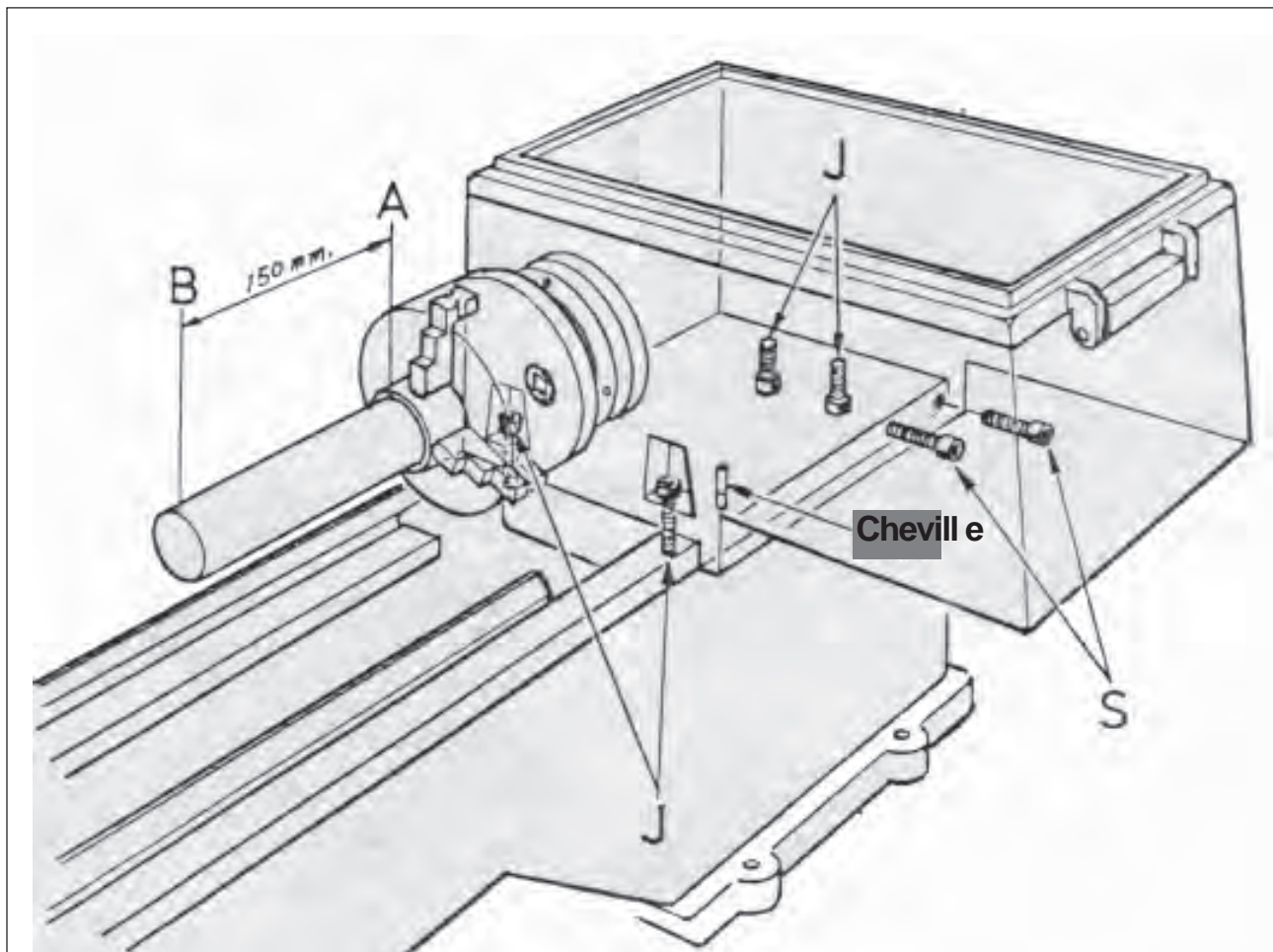
MAINTENANCE / ENTRETIEN

ALIGNEMENT DU TOUR (Partie 1)

Après le montage et la mise en service du tour, il est recommandé, avant son utilisation pour le travail, de procéder à une vérification de l'alignement de la machine et de sa mise de niveau. L'alignement et la mise de niveau du tour devront être effectués à intervalles réguliers pour garantir la précision du travail.

A. Vérification de la broche

Serrez une extrémité d'un tube en acier d'une longueur de 150 mm et d'un diamètre de 50 mm dans le mandrin du tour. L'autre extrémité reste libre. Procéder à un chariotage sur la longueur de la pièce avec un outil de tour tranchant. Les relevés micrométriques mesurés aux points A et B doivent être identiques. Si tel n'est pas le cas, vous devez impérativement desserrer les quatre vis de fixation de la poupée fixe (J) (deux se trouvent sous la poupée fixe) et à l'aide des deux vis de blocage (S) procéder au réglage. Resserrez ensuite les vis de fixation et refaites une passe sur la pièce et ce jusqu'à ce que les valeurs mesurées soient identiques.



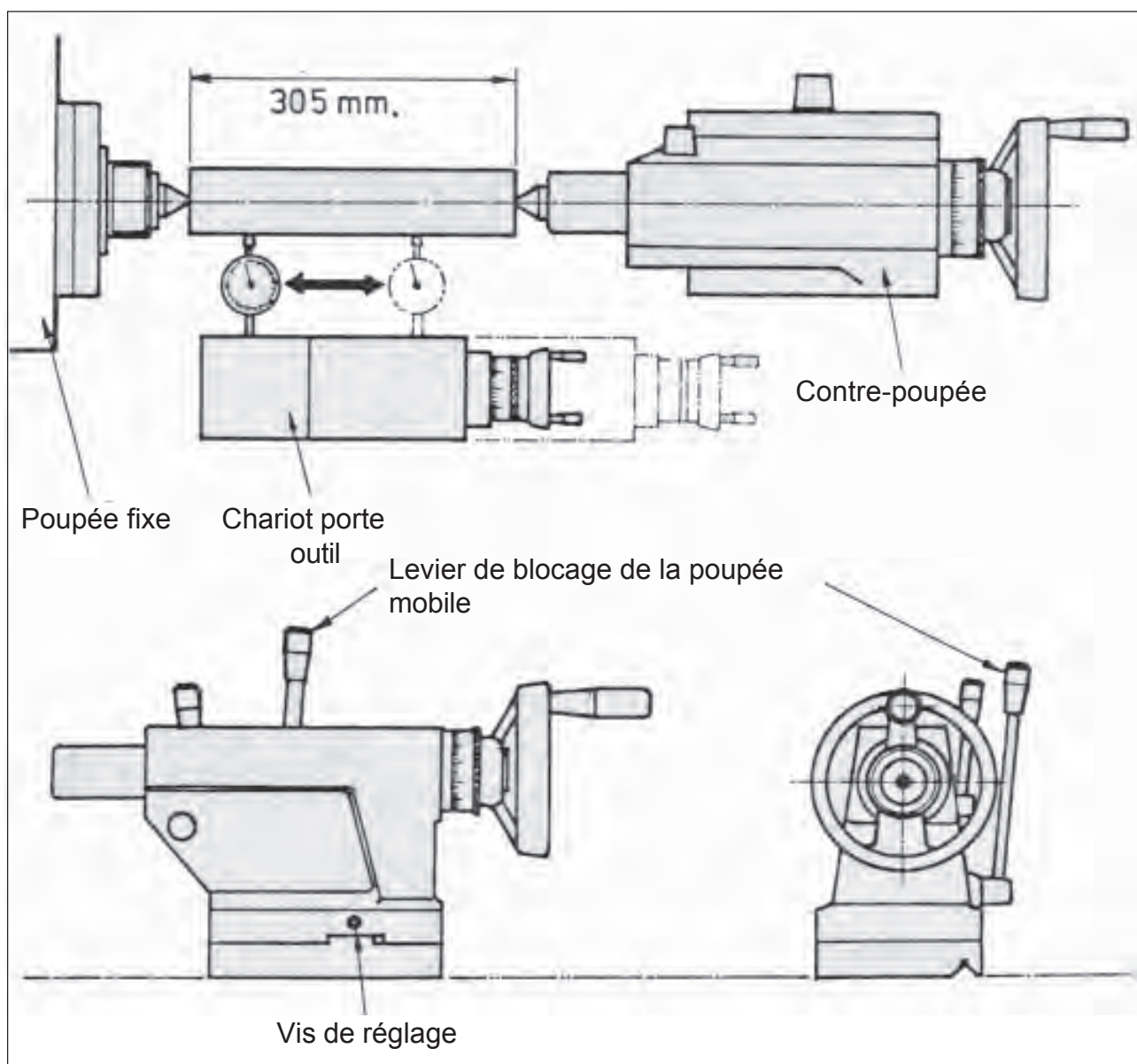
MAINTENANCE / ENTRETIEN

ALIGNEMENT DU TOUR (Partie 2)

B. Ajustage de la contre-poupée

Utilisez pour cela un tube d'acier d'une longueur de 30 mm et placé entre la pointe de la poupée fixe et celle de la contre-poupée. Placez alors un indicateur à cadran sur le chariot porte outil et déplacez-le le long de l'axe de la pièce à usiner et sous la pièce à usiner.

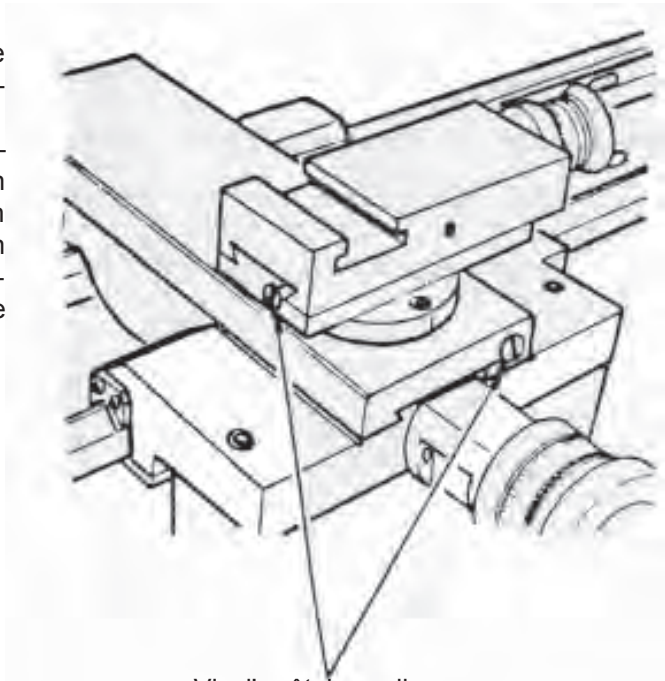
Si l'indicateur à cadran affiche alors des valeurs différentes, vous devez impérativement desserrer le levier de serrage de la contre-poupée et effectuer un réglage grâce à la vis située sur le côté de la poupée mobile. Répétez cette opération jusqu'à ce que les deux pointes soient alignées avec précision.



MAINTENANCE / ENTRETIEN

LARDONS

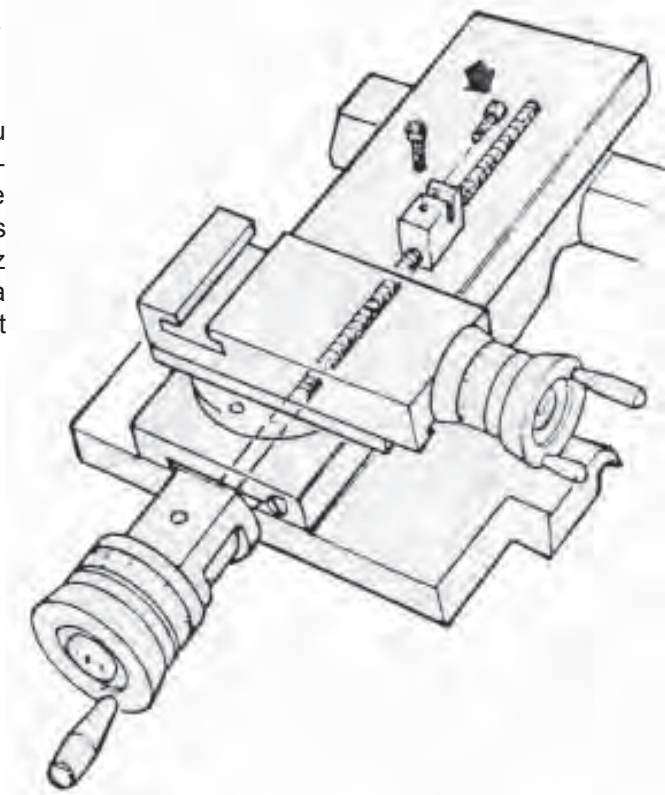
Les lardons du chariot transversal et du chariot porte outil sont équipés de vis d'arrêt qui permettent d'éliminer le jeu éventuel qui peut apparaître au fil du temps. Assurez-vous que les lardons soient nettoyés et graissés avant leur ajustage. Ajustez alors les lardons en desserrant toujours en premier sur la vis arrière et en serrant simultanément la vis avant. Veillez à ce qu'un parcours sans frottement soit garanti sur tout la longueur du lardon. Un réglage trop raide entraîne une usure rapide et un fonctionnement par saccades.



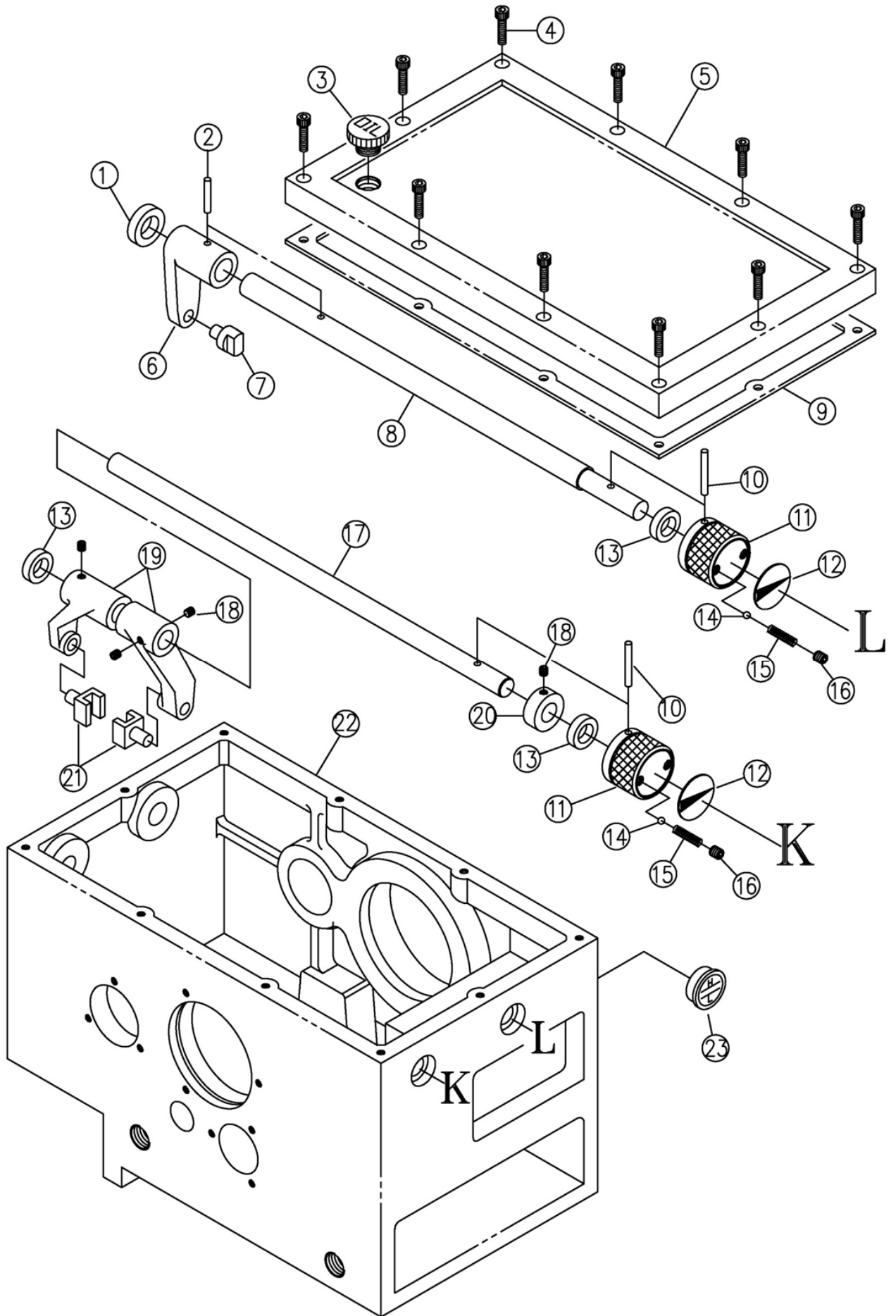
Vis d'arrêt de coulisse

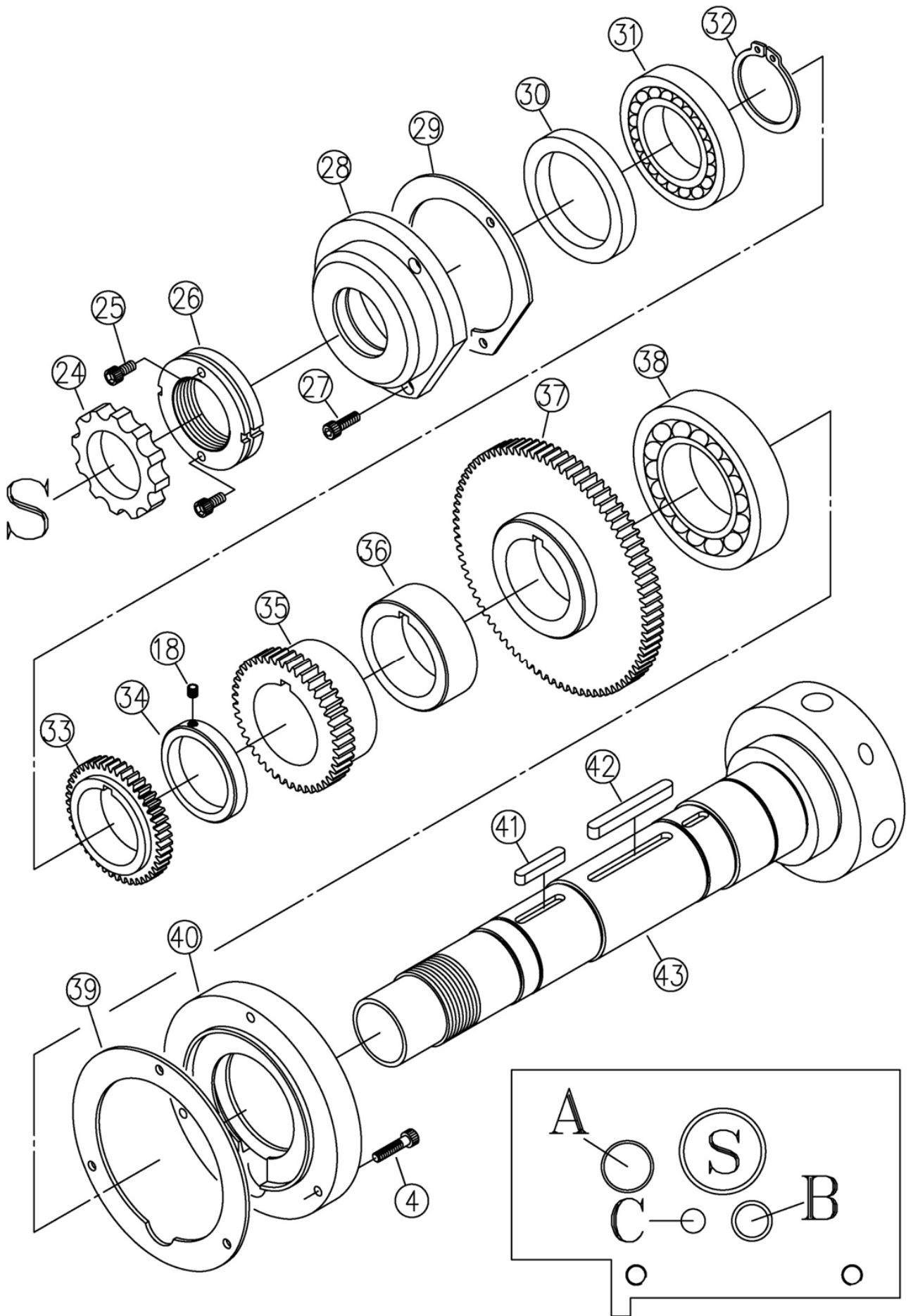
NOIX DE SERRAGE DU CHARIOT TRANSVERSAL

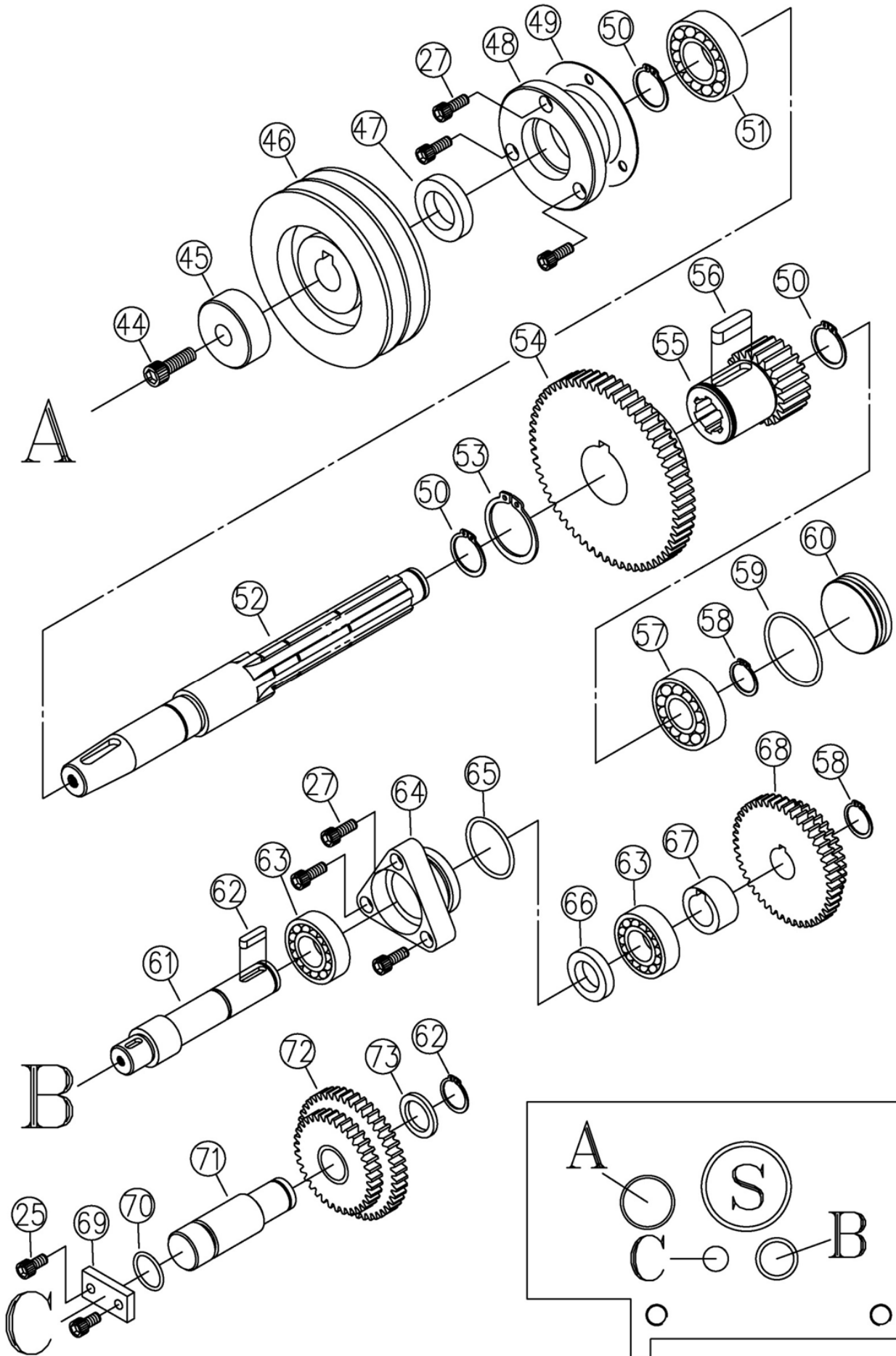
Sur le chariot transversal, on peut voir apparaître un jeu après une utilisation prolongée. Commencez par desserrer pour cela la vis à six pans creux située sur le dessus du support transversal. A l'aide de la tête de vis située à l'arrière de la noix de serrage, vous pouvez réduire le jeu. Avant la mise en service, déplacez à la main le chariot transversal à plusieurs reprises d'avant en arrière pour vous assurer qu'il bouge librement.



Headstock Assembly





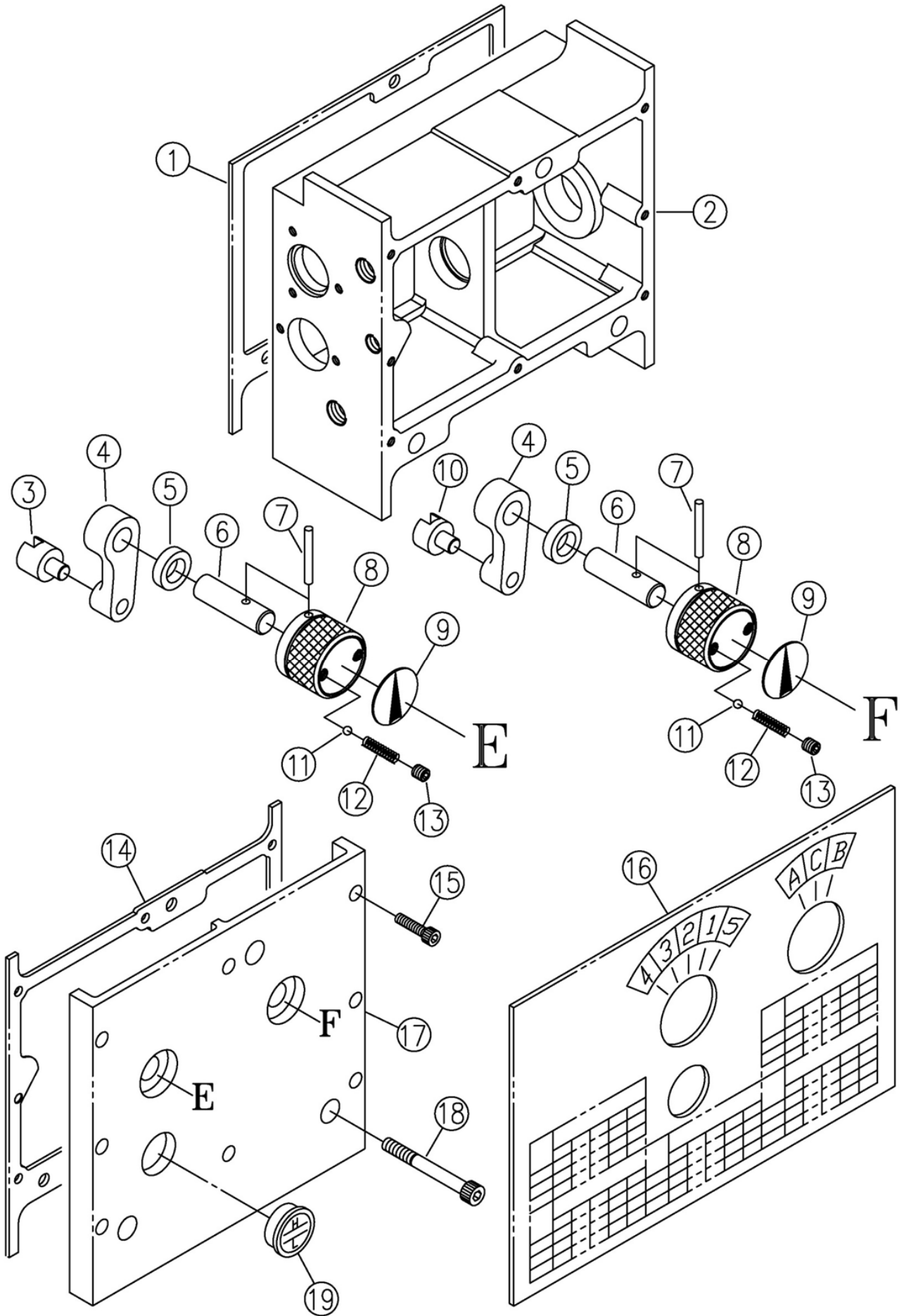


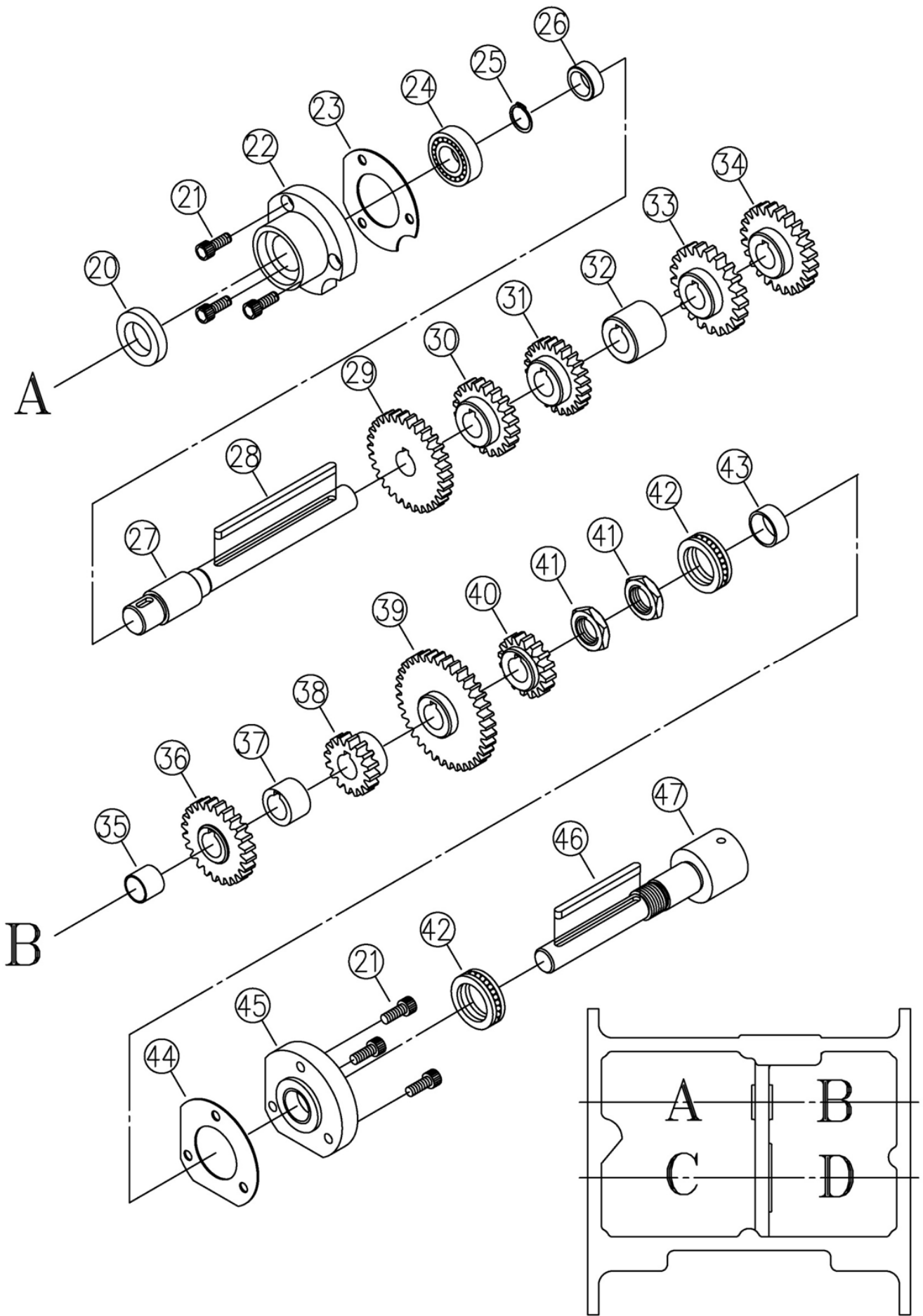
Headstock Assembly Part List

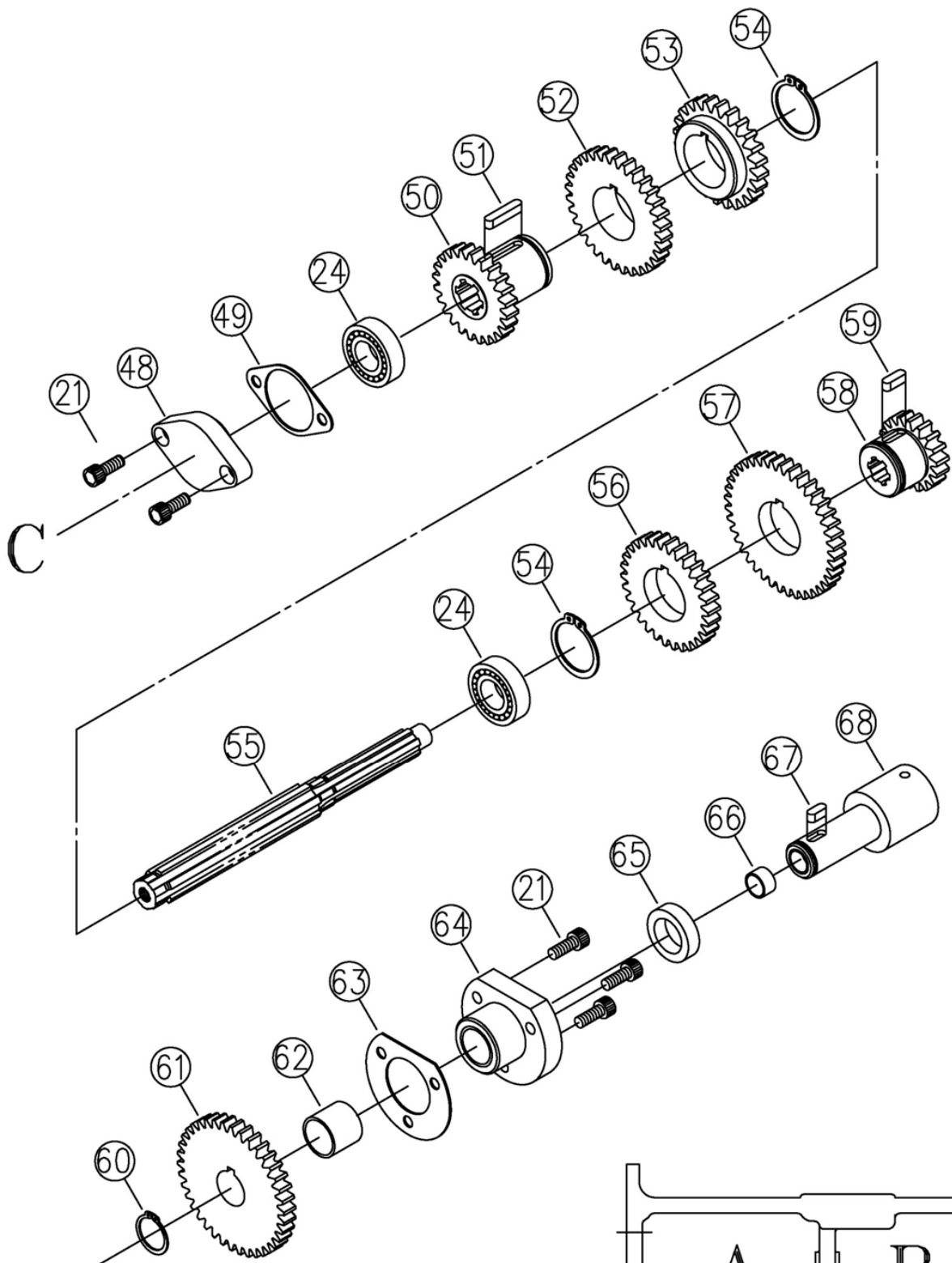
Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1	PM-960V-A01	Oil Seal		1
2	PM-960V-A02	Pin	Ø5x30	1
3	PM-960V-A03	Plug		1
4	TS-1503061	Socket Head Cap Screw	M6x25	13
5	PM-960V-A05	Headstock Cover	405Lx235x23H	1
6	PM-960V-A06	Shaft Fork	PCD62x50L	1
7	PM-960V-A07	Shift Fork	Ø19x26.5L	1
8	PM-960V-A08	Shaft	Ø19.05xØ16x425L	1
9	PM-960V-A09	Gasket For Headstock Cover 4163		1
10	PM-960V-A10	Pin	Ø5x40	2
11	PM-960V-A11	Handle	Ø45x35L	2
12	PM-960V-A12	Index Plate	Ø38	2
13	PM-960V-A13	Oil Seal		3
14	PM-960V-A14	Ball Steel	1/4"	2
15	PM-960V-A15	Spring	1/4"x27	2
16	TS-1524011	Set Screw	M8x8	2
17	PM-960V-A17	Shaft	Ø19.05x425L	1
18	TS-1523011	Set Screw	M6x6	5
19	PM-960V-A19	Shift Fork	122Lx55H	2
20	PM-960V-A20	Collar	Ø31.75xØ16x30W	1
21	PM-960V-A21	Shift Fork	20x20x28L	2
22	PM-960V-A22	Headstock Casting	405x235x238H	1
23	PM-960V-A23	Oil Sight		1
24	PM-960V-A24	Index Ring	Ø72xØ46x12W	1
25	PM-960V-A25	Socket Head Cap Screw	M6x12	4
26	PM-960V-A26	Collar	Ø28xØ20x8T	1
27	PM-960V-A27	Socket Head Cap Screw	M6x16	9
28	PM-960V-A28	Cover	Ø120xØ47x42	1
29	PM-960V-A29	Gasket For 4182		1
30	PM-960V-A30	Oil Seal		1
31	PM-960V-A31	Bearing	#30210	1
32	PM-960V-A32	Circlip	Ø50	1
33	PM-960V-A33	Gear	Ø82.25xØ52x20W	1
34	PM-960V-A34	Collar	Ø65xØ52x10W	1
35	PM-960V-A35	Gear	Ø92xØ55x39W	1
36	PM-960V-A36	Collar	Ø75xØ55x26W	1
37	PM-960V-A37	Gear	Ø168xØ55x25W	1
38	PM-960V-A38	Bearing	#32212	1
39	PM-960V-A39	Gasket For 5133		1
40	PM-960V-A40	Cover	Ø150xØ71x26W	1
41	PM-960V-A41	Key	7x7x30	1
42	PM-960V-A42	Key	8x8x70	1
43	PM-960V-A43	Main Spindle	Ø117.5x408.1L	1
44	PM-960V-A44	Socket Head Cap Screw	M8x25	1
45	PM-960V-A45	Washer	Ø44xØ7.9x17W	1
46	PM-960V-A46	Pulley	Ø114.3xØ21.35x50W	1
47	PM-960V-A47	Oil Seal		1
48	PM-960V-A48	Cover	Ø80xØ35x21L	1
49	PM-960V-A49	Gasket For 4164		1
50	PM-960V-A50	Circlip	Ø25	2
51	PM-960V-A51	Bearing	#6205	1
52	PM-960V-A52	Shaft	Ø30x302L	1
53	PM-960V-A53	Circlip	Ø38	1
54	PM-960V-A54	Gear	Ø124xØ38x35W	1
55	PM-960V-A55	Gear	Ø48x61L	1
56	PM-960V-A56	Key	8x8x30	1
57	PM-960V-A57	Bearing	#6204	1
58	PM-960V-A58	Circlip	Ø20	3
59	PM-960V-A59	O-Ring	Ø42	1

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
60	PM-960V-A60	Plug	Ø47x12W	1
61	PM-960V-A61	Shaft	Ø25x109L	1
62	PM-960V-A62	Key	5x5x20	1
63	PM-960V-A63	Bearing	#6004	2
64	PM-960V-A64	Cover	Ø42xØ32x32L	1
65	PM-960V-A65	O-Ring	Ø34	1
66	PM-960V-A66	Oil Seal		1
67	PM-960V-A67	Collar	Ø30xØ20x16W	1
68	PM-960V-A68	Gear	Ø82.25xØ20x21W	1
69	PM-960V-A69	Shaft Fixed plate		1
70	PM-960V-A70	O-Ring	Ø20	1
71	PM-960V-A71	Shaft	Ø25x85L	1
72	PM-960V-A72	Gear	Ø82.25xØ20x21W	1
73	PM-960V-A73	Collar	Ø28xØ20x3W	1

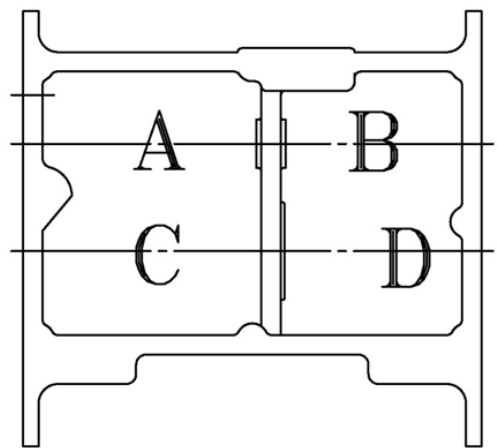
Gear Box Assembly







D

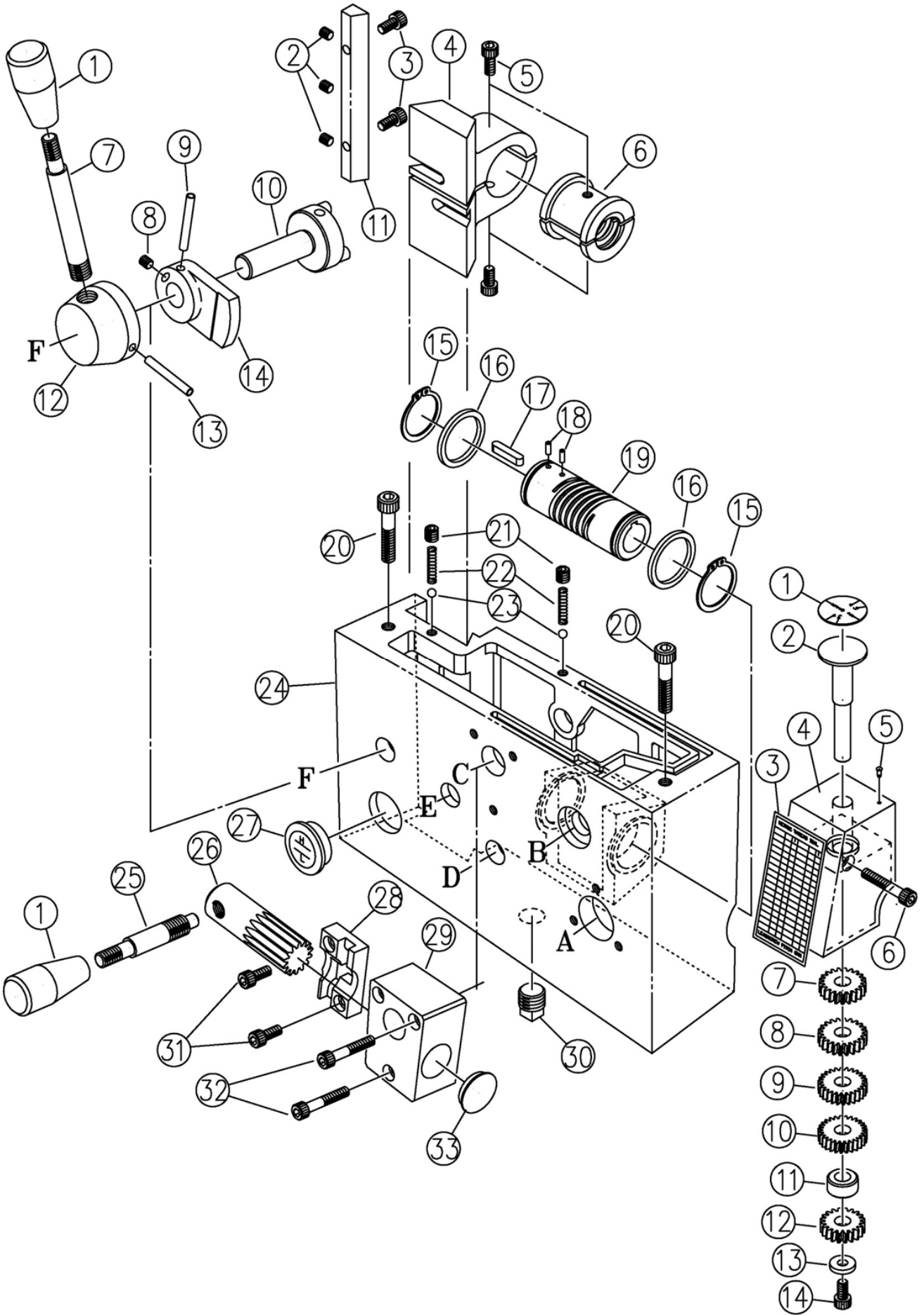


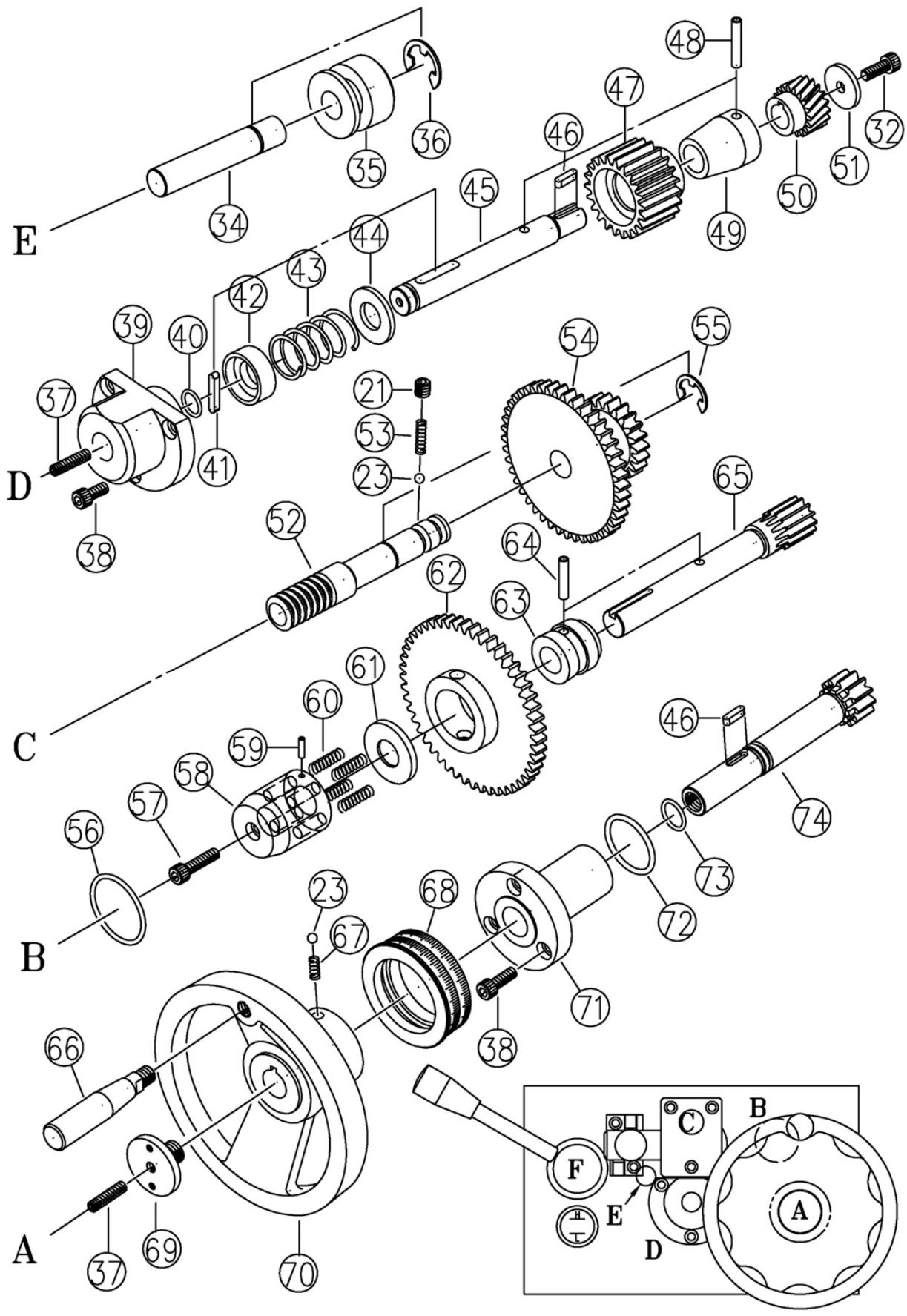
Gear Box Assembly Part List

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1	PM-960V-B01	Gasket For Gearbox 42001		1
2	PM-960V-B02	Gear box casting	235x223x95	1
3	PM-960V-B03	Shift Fork	Ø22xØ8x30L	1
4	PM-960V-B04	Shift Lever	PCD50x18T	2
5	PM-960V-B05	Oil Seal		1
6	PM-960V-B06	Lever	Ø16x55L	2
7	PM-960V-B07	Pin	Ø5x40	2
8	PM-960V-B08	Handle	Ø45x35L	2
9	PM-960V-B09	Index Plate	Ø38	2
10	PM-960V-B10	Shift Fork	Ø22xØ8x25L	1
11	PM-960V-B11	Ball Steel	1/4"	2
12	PM-960V-B12	Spring	1/4"x27	2
13	TS-1524011	Set Screw	M8x8	2
14	PM-960V-B14	Gasket For Gearbox Cover42002		1
15	TS-1503061	Socket Head Cap Screw	M6x25	8
16	PM-960V-B16	Panel	329x223	1
17	PM-960V-B17	Gear box cover	235x223x20	1
18	TS-1504131	Socket Head Cap Screw	M8x70	1
19	PM-960V-B19	Oil Sight		1
20	PM-960V-B20	Oil Seal		1
21	TS-1503041	Socket Head Cap Screw	M6x16	11
22	PM-960V-B22	Cover	Ø66xØ23x33L	1
23	PM-960V-B23	Gasket For 42012		1
24	PM-960V-B24	Bearing	#6003	3
25	PM-960V-B25	Circlip	Ø16	1
26	PM-960V-B26	Collar	Ø16xØ22x8.5L	1
27	PM-960V-B27	Shaft	Ø22x180.5L	1
28	PM-960V-B28	Key	5x5x100	1
29	PM-960V-B29	Gear	Ø64xØ16x16.5L	1
30	PM-960V-B30	Gear	Ø48xØ16x16L	1
31	PM-960V-B31	Gear	Ø48xØ16x16L	1
32	PM-960V-B32	Collar	Ø30xØ16x24.5L	1
33	PM-960V-B33	Gear	Ø57.7xØ16x16L	1
34	PM-960V-B34	Gear	Ø57.4xØ16x18L	1
35	PM-960V-B35	Bearing		1
36	PM-960V-B36	Gear	Ø54xØ16x12L	1
37	PM-960V-B37	Collar	Ø24xØ16x16W	1
38	PM-960V-B38	Gear	Ø38xØ16x19.5L	1
39	PM-960V-B39	Gear	Ø76xØ16x15L	1
40	PM-960V-B40	Gear	Ø40xØ16x12L	1
41	TS-0571082	Nut	3/4"~16NFx6T	2
42	PM-960V-B42	Thrust Bearing	#51104	2
43	PM-960V-B43	Bearing		1
44	PM-960V-B44	Gasket For 42042		1
45	PM-960V-B45	Cover	Ø70xØ20x24L	1
46	PM-960V-B46	Key	5x5x70	1
47	PM-960V-B47	Shaft	Ø35xØ16x154.5L	1
48	PM-960V-B48	Cover	Ø35xØ31x13.4L	1
49	PM-960V-B49	Gasket For 2205		1
50	PM-960V-B50	Gear	Ø54xØ20x45.5L	1
51	PM-960V-B51	Key	5x5x25	1
52	PM-960V-B52	Gear	Ø70xØ30x16.5L	1
53	PM-960V-B53	Gear	Ø61.4xØ30x16L	1
54	PM-960V-B54	Circlip	Ø30	2
55	PM-960V-B55	Shaft	Ø20x204L	1
56	PM-960V-B56	Gear	Ø64xØ30x9L	1
57	PM-960V-B57	Gear	Ø80xØ30x8.5L	1
58	PM-960V-B58	Gear	Ø42xØ16x30.5L	1
59	PM-960V-B59	Key	5x5x15	1

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
60	PM-960V-B60	Circlip	Ø20	1
61	PM-960V-B61	Gear	Ø78xØ20x14.5L	1
62	PM-960V-B62	Bearing		1
63	PM-960V-B63	Gasket For 42032		1
64	PM-960V-B64	Cover	Ø61xØ20x32L	1
65	PM-960V-B65	Oil Seal		1
66	PM-960V-B66	Bearing		1
67	PM-960V-B67	Key	5x5x12	1
68	PM-960V-B68	Shaft	Ø34xØ20x85L	1

Apron Assembly



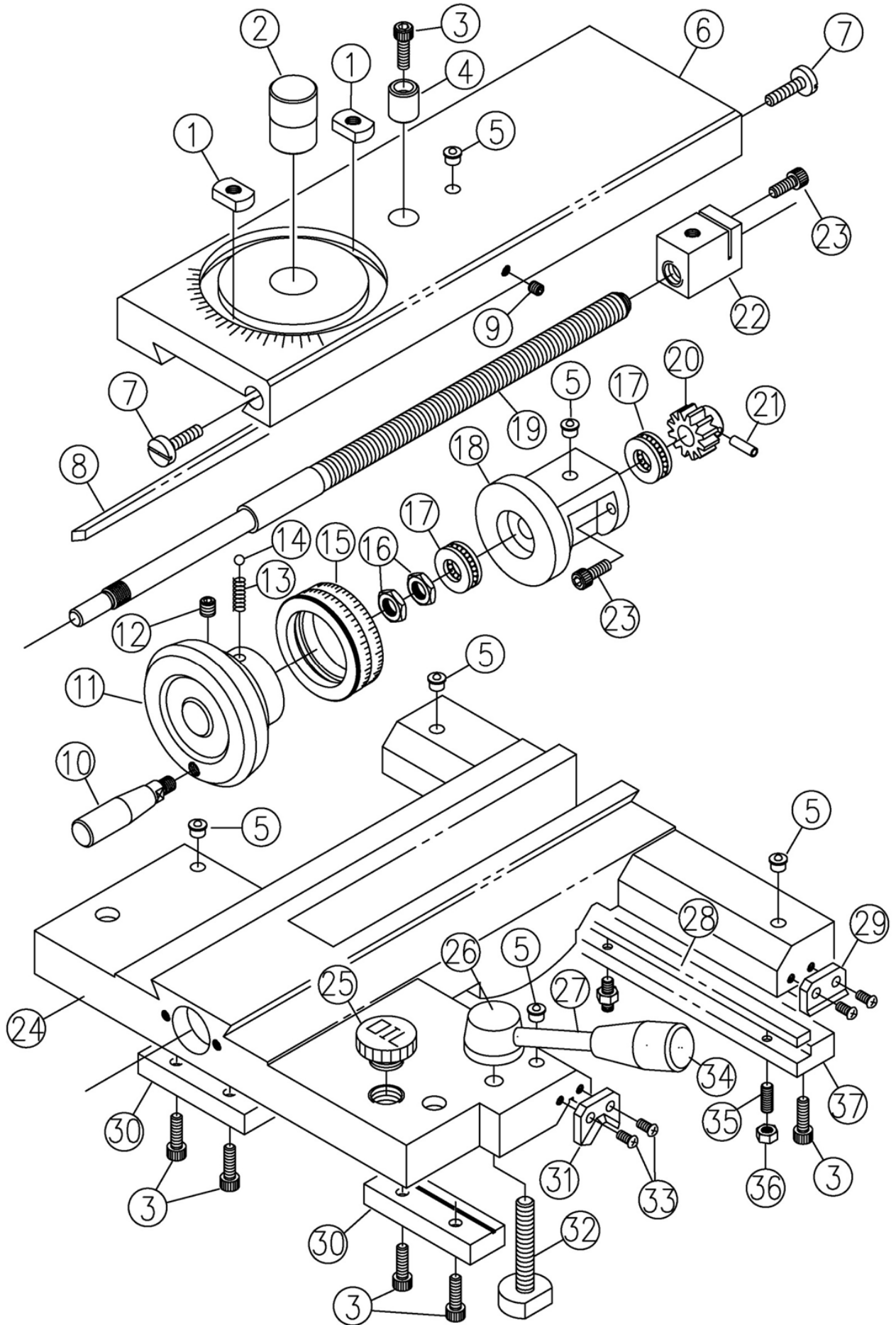


Apron Assembly Part List

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1	PM-960V-C01	Handle		2
2	TS-1523031	Set Screw	M6x10	3
3	TS-1503051	Socket Head Cap Screw	M6x20	2
4	PM-960V-C04	Halfnut bracket+5342	105Lx50Wx71H	1
5	TS-1503021	Socket Head Cap Screw	M6x10	2
6	PM-960V-C06	Halfnut 4MM+5343	Ø42x40L	1
7	PM-960V-C07	Lever	Ø1/2"x107L	1
8	TS-1523011	Set Screw	M6x6	1
9	PM-960V-C09	Pin	Ø5x36	1
10	PM-960V-C10	Shaft	Ø39.9x61L	1
11	PM-960V-C11	Gib	13.8Wx10Hx125L	1
12	PM-960V-C12	Handle	Ø50x30L	1
13	PM-960V-C13	Pin	Ø5x40	1
14	PM-960V-C14	Lever	62Lx36Wx17H	1
15	PM-960V-C15	Circlip	Ø30	2
16	PM-960V-C16	Collar	Ø38.1xØ31x3T	2
17	PM-960V-C17	Key	5x5x25	1
18	PM-960V-C18	Pin	Ø3x8	2
19	PM-960V-C19	Worm	Ø19.05xØ31x84L	1
20	TS-1504081	Socket head cap screw	M8x40	2
21	TS-1524011	Set Screw	M8x8	3
22	PM-960V-C22	Spring	1/4"x25	2
23	SB-1/4	Ball Steel	1/4"	4
24	PM-960V-C24	Apron	276Lx76Wx172H	1
25	PM-960V-C25	Lever	Ø1/2"x80L	1
26	PM-960V-C26	Gear shaft 1.5M 14T	Ø24x67L	1
27	PM-960V-C27	Oil Sight		1
28	PM-960V-C28	Cam	50Lx30Wx12H	1
29	PM-960V-C29	Keep assy	65Lx50Wx35H	1
30	PM-960V-C30	Plug	1/4"x3	1
31	TS-1503031	Socket Head Cap Screw	M6x12	3
32	TS-1503081	Socket Head Cap Screw	M6x35	3
33	PM-960V-C33	Plug	Ø28x8W	1
34	PM-960V-C34	Shaft	Ø16x77L	1
35	PM-960V-C35	Collar	Ø38xØ16x30L	1
36	PM-960V-C36	Circlip	Ø15	1
37	TS-1523071	Set Screw	M6x25	2
38	TS-1503041	Socket Head Cap Screw	M6x16	6
39	PM-960V-C39	Cover	Ø77xØ16x43W	1
40	PM-960V-C40	O-Ring	Ø11	1
41	PM-960V-C41	Key	4x4x25	1
42	PM-960V-C42	Collar	Ø30xØ16x11W	1
43	PM-960V-C43	Spring	Ø28xØ21.6x45L	1
44	PM-960V-C44	Washer	Ø32xØ16x3T	1
45	PM-960V-C45	Shaft	Ø16xØ11.8x132L	1
46	PM-960V-C46	Key	4x4x15	2
47	PM-960V-C47	Gear	Ø48x36L	1
48	PM-960V-C48	Pin	Ø5x30	1
49	PM-960V-C49	Collar	Ø30xØ16x37	1
50	PM-960V-C50	Worm gear 1.5M 18T	Ø30xØ14x23L	1
51	PM-960V-C51	Washer	Ø25xØ1/4"x3T	1
52	PM-960V-C52	Shaft	Ø20x122L	1
53	PM-960V-C53	Spring	1/4"x20	1
54	PM-960V-C54	Gear 2M 44/22T	Ø16 孔 x27L	1
55	PM-960V-C55	Circlip	Ø12	1
56	PM-960V-C56	O-Ring	Ø36	1
57	TS-1503061	Socket Head Cap Screw	M6x25	1
58	PM-960V-C58	Collar	Ø36xØ16x42L	1
59	PM-960V-C59	Pin	Ø3x12	1

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
60	PM-960V-C60	Spring	1/4"x35	4
61	PM-960V-C61	Washer	Ø36xØ16x8T	1
62	PM-960V-C62	Gear	Ø104x22W	1
63	PM-960V-C63	Collar	Ø16x27L,Ø34xØ27.8	1
64	PM-960V-C64	Pin	Ø5x25	1
65	PM-960V-C65	Shaft	Ø22.5x120L	1
66	PM-960V-C66	Handle	Ø5/8"x77L	1
67	PM-960V-C67	Spring	1/4"x8	1
68	PM-960V-C68	Index ring	Ø63xØ45x20W	1
69	PM-960V-C69	Plug	Ø35x15L	1
70	PM-960V-C70	Handwheel	Ø140x68H	1
71	PM-960V-C71	Keep assy	Ø60xØ18x57L	1
72	PM-960V-C72	O-Ring	Ø30	1
73	PM-960V-C73	O-Ring	Ø14	1
74	PM-960V-C74	Shaft 2M 12T	Ø28x108L	1

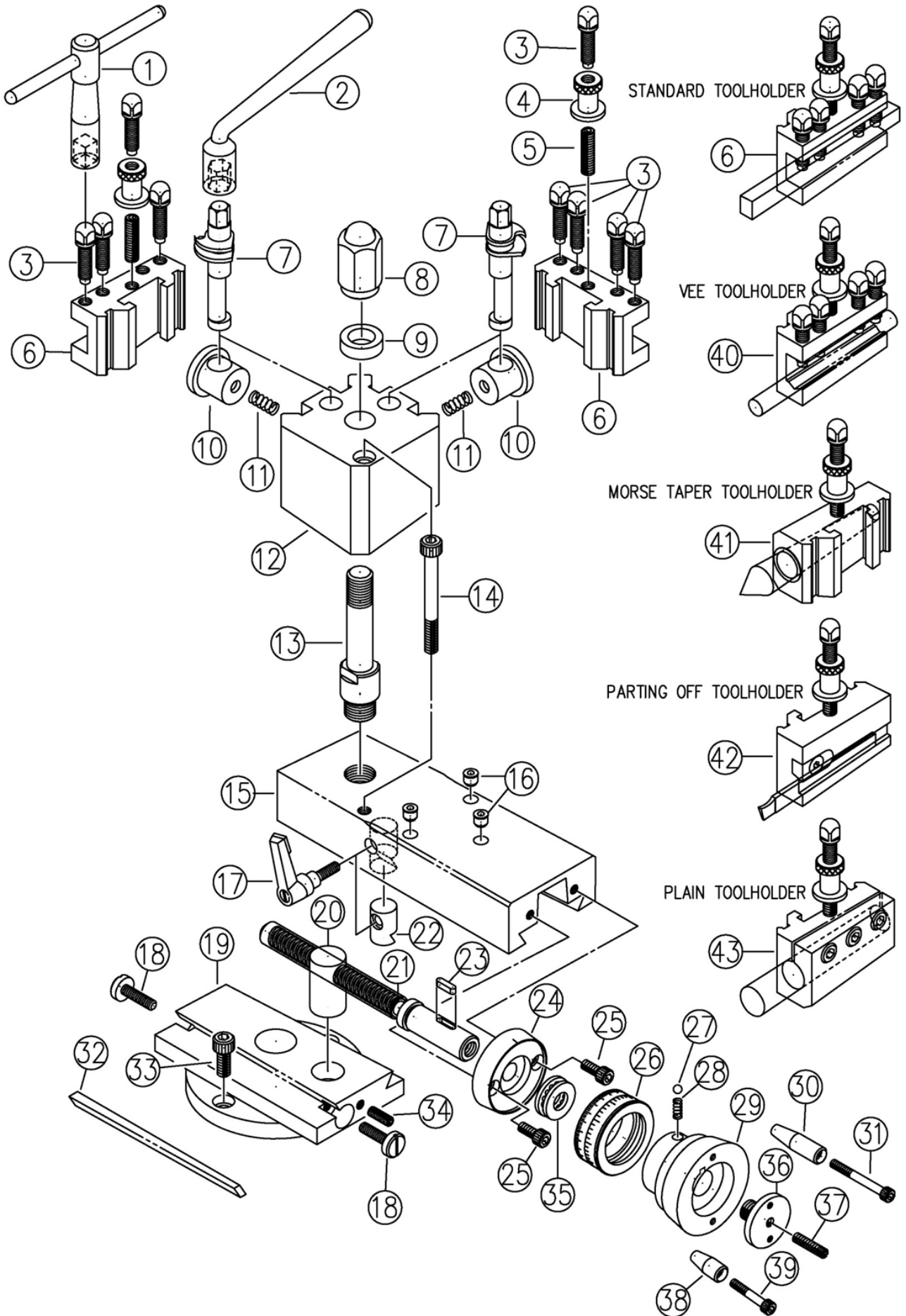
Carriage Assembly



Carriage Assembly Part List

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1	PM-960V-D01	Nut	Ø7/8"x14Wx6.5T	2
2	PM-960V-D02	Pivot	Ø25.4x35L	1
3	TS-1503051	Socket Head Cap Screw	M6x20	8
4	PM-960V-D04	Collar	Ø16x18.5L	1
5	PM-960V-D05	Oiler		5
6	PM-960V-D06	Cross Slide Cover	115Wx355Lx29H	1
7	PM-960V-D07	Gib Screw	Ø5/8"x30L	2
8	PM-960V-D08	Gib	205L	1
9	TS-1523011	Set Screw	M6x6	1
10	PM-960V-D10	Handle	Ø5/8"x68L	1
11	PM-960V-D11	Hand Wheel	Ø85xØ10x45L	1
12	TS-1524011	Set Screw	M8x8	1
13	PM-960V-D13	Spring	1/4"x8	1
14	SB-1/4	Ball Steel	1/4"	1
15	PM-960V-D15	Index Ring	Ø61.5~Ø60xØ45x20L	1
16	TS-1540083	Nut	M12xPC1.25x4T	2
17	PM-960V-D17	Thrust Bearing		2
18	PM-960V-D18	Keep Ass'y	Ø60xØ12x66L	1
19	PM-960V-D19	Screw +4405	Ø5/8"x404L	1
20	PM-960V-D20	Gear	Ø27.9xØ12x20L	1
21	PM-960V-D21	Pin	Ø5x16	1
22	PM-960V-D22	Nut +4404	24Wx40Lx29H	1
23	TS-1503041	Socket Head Cap Screw	M6x16	3
24	PM-960V-D24	Saddle Casting	295Wx307L	1
25	PM-960V-D25	Plug		1
26	PM-960V-D26	Handle	Ø5/4"x22W	1
27	PM-960V-D27	Lever	Ø3/8"x72L	1
28	PM-960V-D28	Gib	295Lx10Wx6T	1
29	PM-960V-D29	Wiper		1
30	PM-960V-D30	Strip	80Lx26Wx13T	2
31	PM-960V-D31	Wiper		1
32	PM-960V-D32	Set Screw	Ø9/8"x67L	1
33	PM-960V-D33	Screw	M3/16"x3	8
34	PM-960V-D34	Handle		1
35	TS-1523051	Set Screw	M6x16	3
36	PM-960V-D36	Nut		3
37	PM-960V-D37	Strip	295Lx28W15H	1

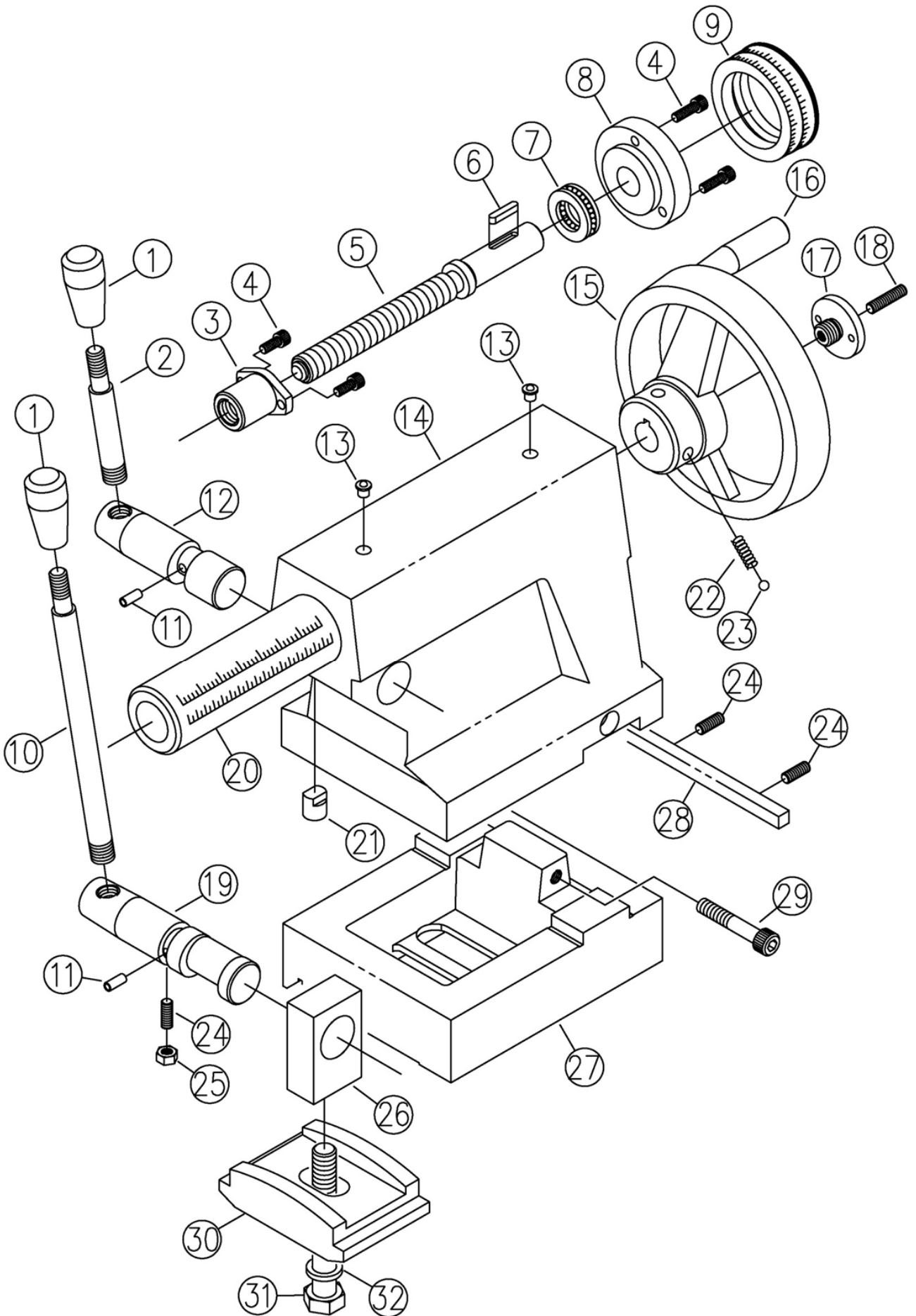
Toolpost Assembly



Toolpost Assembly Part List

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1	PM-960V-E01	Wremch		1
2	PM-960V-EF2	Lever		1
3	PM-960V-EF3	Screw		10
4	PM-960V-EF4	Collar		2
5	PM-960V-EF5	Set Screw	M8x30	2
6	PM-960V-EF6	Standard toolholder		1
7	PM-960V-EF7	Shaft		2
8	PM-960V-EF8	Nut	Ø23x50L	1
9	PM-960V-EF9	Washer	Ø26xØ16.6x11T	1
10	PM-960V-EF10	Lock nut		2
11	PM-960V-EF11	Spring	3/8"x8	2
12	PM-960V-EF12	Qucik change toolpost		1
13	PM-960V-E13	Shaft	Ø24x106.5L	1
14	PM-960V-E14	Socket Head Cap Screw	M8x75	1
15	PM-960V-E15	Top Slide	200Lx75Wx37H	1
16	PM-960V-E16	Oiler		3
17	PM-960V-E17	Handle		1
18	PM-960V-E18	Slotted Screws	Ø5/8"x30L	2
19	PM-960V-E19	Swiveled Slide	12" 140Lx75Wx35H	1
20	PM-960V-E20	Nut +4504	Ø20x40L	1
21	PM-960V-E21	Screw +4505	Ø15.8x170L	1
22	PM-960V-E22	Pad	Ø16x24L	1
23	PM-960V-E23	Key	8x8x15	1
24	PM-960V-E24	Keep Ass'y	Ø52.5xØ12x15L	1
25	TS-1503051	Socket Head Cap Screw	M6x20	2
26	PM-960V-E26	Index Ring	Ø49.5~Ø48xØ35x20L	1
27	PM-960V-E27	Ball Steel		1
28	PM-960V-E28	Spring	1/4"x20	1
29	PM-960V-E29	Handwheel	Ø62xØ10x42L	1
30	PM-960V-E30	Handle	Ø11xØ5.3x40L	1
31	TS-1502101	Socket Head Cap Screw	M5x45	1
32	PM-960V-E32	Gib	12x20x190	1
33	TS-1504031	Socket Head Cap Screw	M8x16	2
34	TS-1523051	Set Screw	M6x16	1
35	PM-960V-E35	Thrust Bearing	#51103	1
36	PM-960V-E36	Plug	Ø35x15L	1
37	TS-1523071	Set Screw	M6x25	1
38	PM-960V-E38	Handle	Ø11xØ5.3x25L	1
39	TS-1502071	Socket Head Cap Screw	M5x30	1
40	PM-960V-EF40	Vee toolholder		1
41	PM-960V-EF41	MT toolholder		1
42	PM-960V-EF42	Parting off toolholder		1
43	PM-960V-EF43	Plain toolholder		1
	PM-960V-E15A	Top Slide Assembly	W/O #41, 42, 43)	

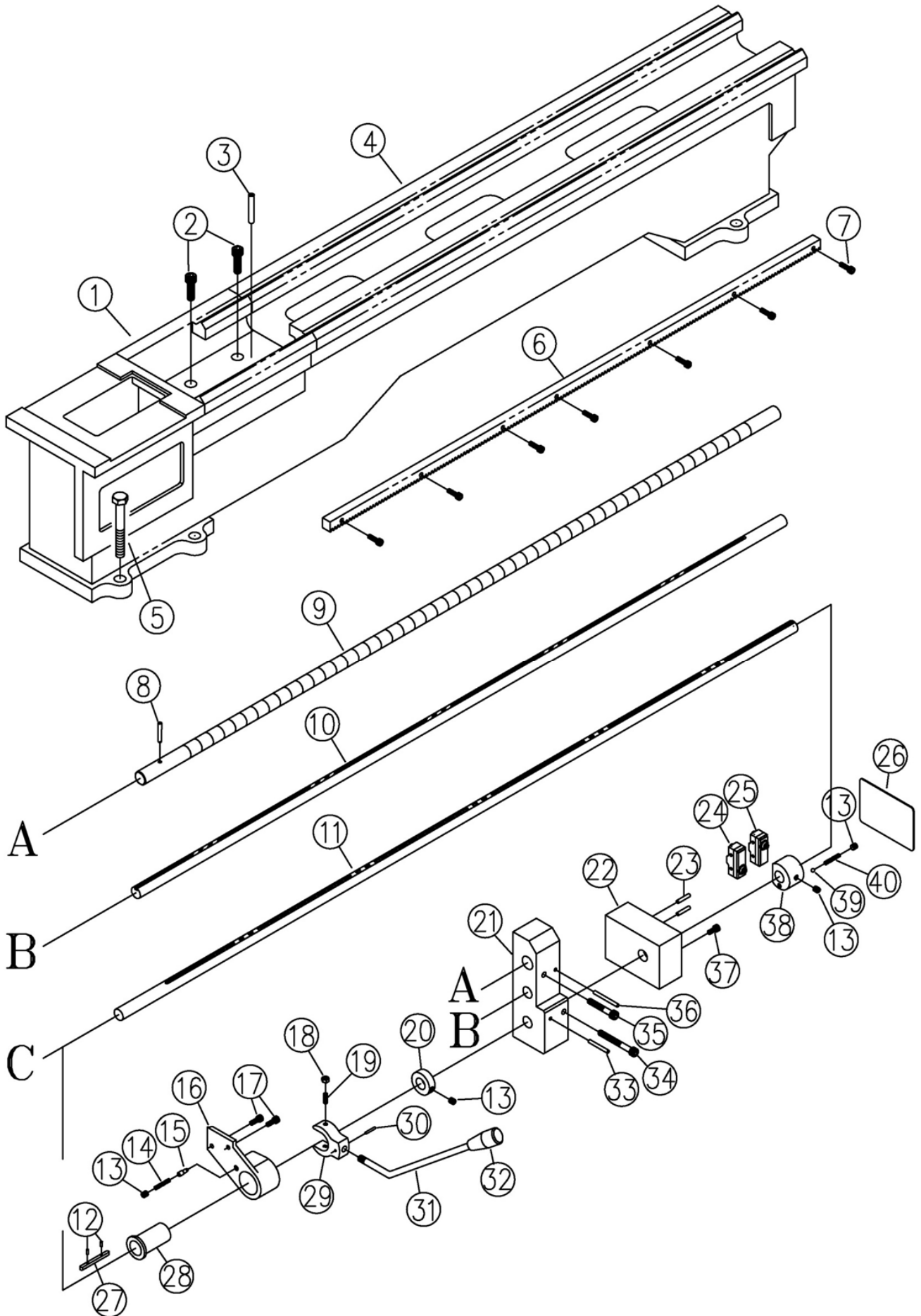
Tailstock Assembly



Tailstock Assembly Part List

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1	PM-960V-F01	Handle		2
2	PM-960V-F02	Lever	Ø1/2"x85L	1
3	PM-960V-F03	Nut +5604	30L	1
4	TS-1502031	Socket Head Cap Screw	M5x12	5
5	PM-960V-F05	Screw +5605	Ø20.5x179L	1
6	PM-960V-F06	Key	4x4x20	1
7	PM-960V-F07	Thrust	#51102	1
8	PM-960V-F08	Keep Ass'y	Ø17xØ60x17L	1
9	PM-960V-F09	Index Ring	Ø61.5~Ø60xØ45x20W	1
10	PM-960V-F10	Lever	Ø1/2"x190L	1
11	PM-960V-F11	Pin	Ø5x12	1
12	PM-960V-F12	Shaft	Ø25xØ16x91L	1
13	PM-960V-F13	Oiler		2
14	PM-960V-F14	Tall stock Casting	~1Ø32x112H,~2Ø40x125H	1
15	PM-960V-F15	Handle Wheel	Ø140x68H	1
16	PM-960V-F16	Handle	Ø5/8"x77L	1
17	PM-960V-F17	Screw	Ø35x16L	1
18	TS-1523071	Set Screw	M6x25	1
19	PM-960V-F19	Shaft	Ø25xØ18x114L	1
20	PM-960V-F20	Barrel	~1Ø32x176L,~2Ø40x190L	1
21	PM-960V-F21	Pad	~1Ø1/2"x10L,~2Ø1/2"x14L	1
22	PM-960V-F22	Spring	1/4"x20	1
23	PM-960V-F23	Ball Steel		1
24	TS-1523051	Set Screw	M6x16	3
25	PM-960V-F25	Nut		1
26	PM-960V-F26	Pirot Block	36Lx20Wx57H	1
27	PM-960V-F27	Base	~1 25x52,~2 41x64.2	1
28	PM-960V-F28	Gib	8x8x125L	1
29	TS-1504091	Socket Head Cap Screw	M8x45	2
30	PM-960V-F30	Clamp Plate	94Lx65Wx28H	1
31	PM-960V-F31	Socket Hex Set Screw	1/2"-30	1
32	PM-960V-F32	Washer		1

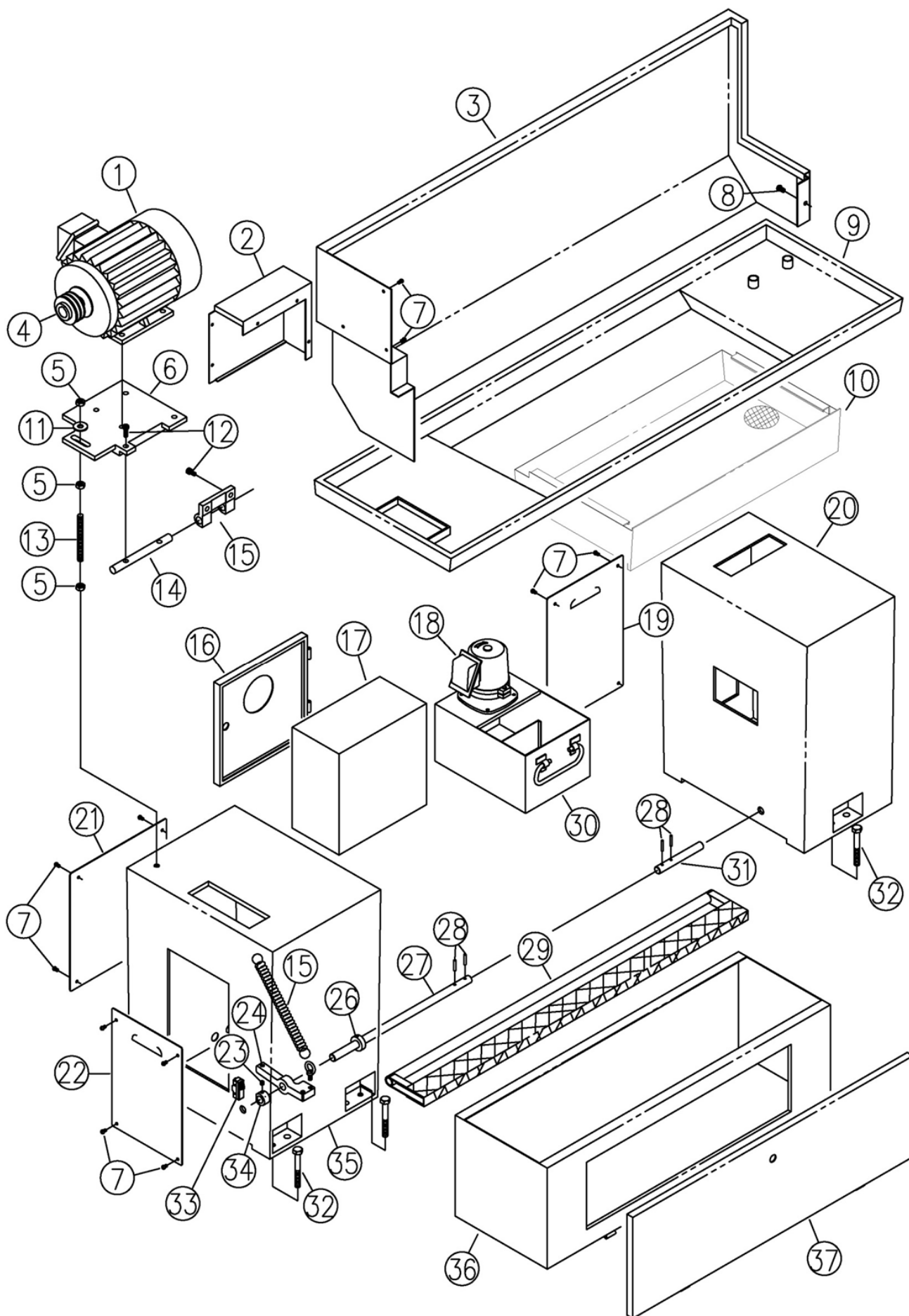
Bed Assembly



Bed Assembly Part List

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1	PM-960V-G01	Gap	240Lx19w0x70H	1
2	PM-960V-G02	Socket Head Cap Screw	M10x35	2
3	PM-960V-G03	Taper Pin		2
4	PM-961V-G04	Bed Casting 1240	1625L	1
5	PM-960V-G05	Hex Cap Screw	M1/2"x16	6
6	PM-961V-G06	Rack 961V	1090L	1
7	PM-960V-G07	Socket Head Cap Screw	M6x20	7
8	PM-960V-G08	Pin	Ø5x30	1
9	PM-961V-G09	Lead screw 961V	1350L	1
10	PM-961V-G10	Feed Shaft 961V	1370L	1
11	PM-961V-G11	Third-Rod Shaft 961V		1
12	PM-960V-G12	Pin	Ø3x8	2
13	PM-960V-G13	Set Screw	M8x8	4
14	PM-960V-G14	Spring	1/4"x35	1
15	PM-960V-G15	Pin	Ø6.3x19L	1
16	PM-960V-G16	Bracket	Ø54	1
17	PM-960V-G17	Socket Head Cap Screw	M6x16	2
18	PM-960V-G18	Nut		2
19	PM-960V-G19	Set Screw	M6x16	2
20	PM-960V-G20	Collar	Ø38xØ19.05x12L	1
21	PM-960V-G21	Base	230Lx194Wx89.5H	1
22	PM-960V-G22	Box	115Lx80Wx48H	1
23	PM-960V-G23	Pin	Ø5x25	2
24	PM-960V-G24			1
25	PM-960V-G25			1
26	PM-960V-G26	Cover	114Lx80Wx1.6T	1
27	PM-960V-G27	Key	5x5x60	1
28	PM-960V-G28	Sleeve	Ø38xØ19.05x60L	1
29	PM-960V-G29	Fork	Ø51x20	1
30	PM-960V-G30	Pin	Ø3x20	1
31	PM-960V-G31	Lever	Ø3/8"x220L	1
32	PM-960V-G32	Handle		1
33	PM-960V-G33	Pin	Ø5x40	1
34	PM-960V-G34	Socket Head Cap Screw	M8x70	1
35	PM-960V-G35	Socket Head Cap Screw	M8x50	1
36	PM-960V-G36	Pin	Ø5x50	1
37	PM-960V-G37	Socket Head Cap Screw	M6x12	1
38	PM-960V-G38	Collar	Ø44xØ19.05x30W	1
39	PM-960V-G39	Ball Steel	1/4"	1
40	PM-960V-G40	Spring	1/4"x30	1

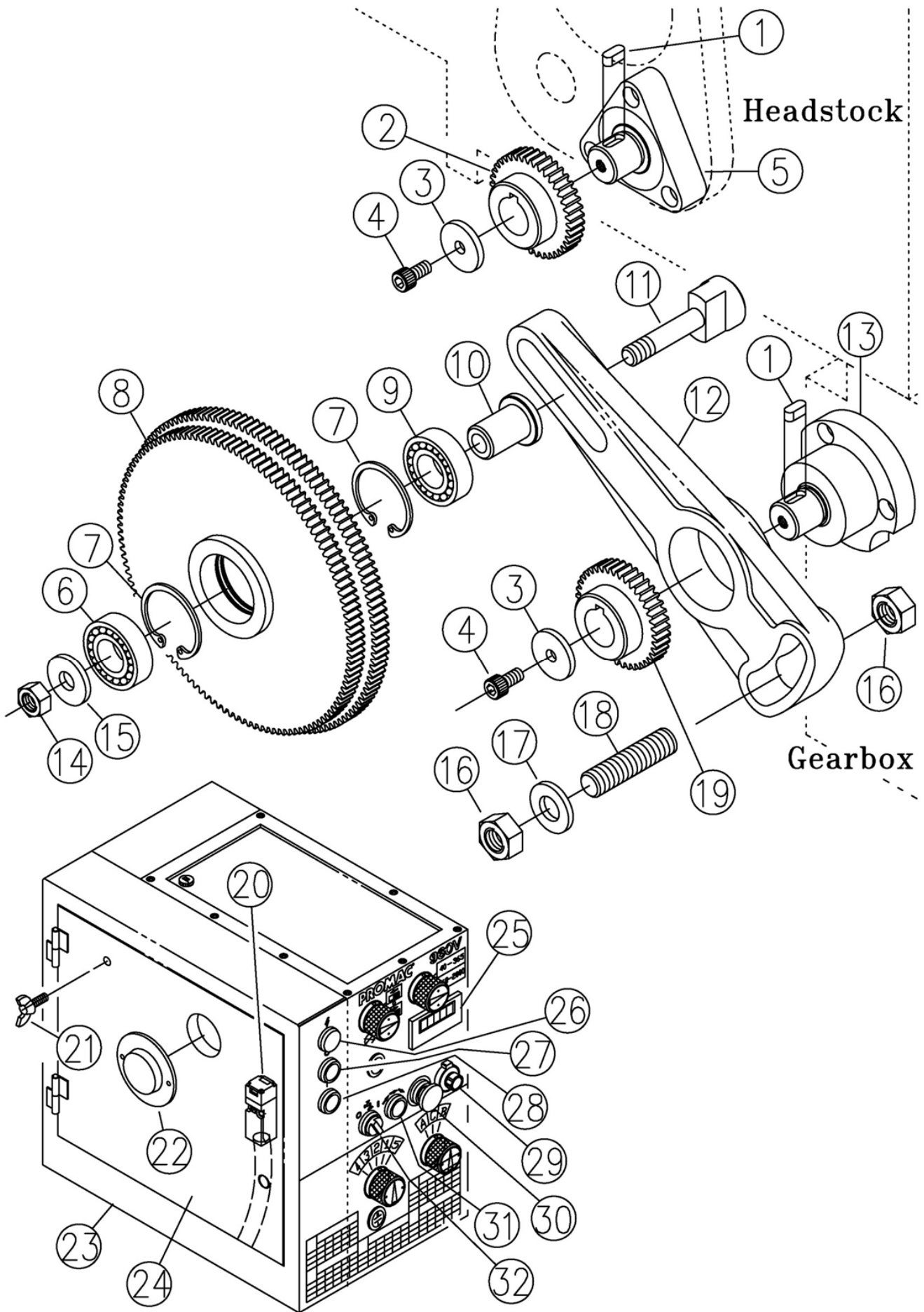
Cabinet And Panel Assembly



Cabinet And Panel Assembly Part List

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1	PM-960V-H01	Main motor		1
2	PM-960V-H02	Back cover	235x221x97	1
3	PM-961V-H03	Splash Guard 961V	1385L	1
4	PM-960V-H04	Pulley	Ø74xØ24x57L	1
5	PM-960V-H05	Nut		2
6	PM-960V-H06	Motor Platform	275Lx220Wx12.7T	1
7	PM-960V-H07	Screw	1/4"x4	12
8	PM-960V-H08	Cap Screw	1/4"x12	1
9	PM-961V-H09	Chip Pan 961V	1750Lx510Wx42H	1
10	PM-961V-H10	Chip Tray 961V	1050Lx370Wx122H	1
11	PM-960V-H11	Washer		1
12	TS-1504041	Socket Head Cap Screw	M8x20	2
13	PM-960V-H13	Socket Hex Set Screw	1/2"x30	1
14	PM-960V-H14	Shaft	Ø3/4"x170L	1
15	PM-960V-H15	Bracket	109Lx65W	1
16	PM-960V-H16	Cover+4793	300Lx300Wx20H	1
17	PM-960V-H17	Electric Box+4794	300Lx300Wx178H	1
18	PM-960V-H18	Pump		1
19	PM-960V-H19	Cover	390Lx260Wx1.6T	1
20	PM-960V-H20	Floor Stand	300Lx500Wx620H	1
21	PM-960V-H21	Cover	350Lx330Wx1.6T	1
22	PM-960V-H22	Cover	350Lx240Wx1.6T	1
23	TS-1524011	Set Screw	M8x8	1
24	PM-960V-H24	Bolt	158Lx20WxØ19.05	1
25	PM-960V-H25	Spring		1
26	PM-960V-H26	Collar	Ø38xØ19.05x12W	1
27	PM-960V-H27	Shaft	Ø3/4"x470L	1
28	PM-960V-H28	Pin	Ø5x30	2
29	PM-960V-H29	Brake Pad	1050L	1
30	PM-960V-H30	Tank	310Lx220Wx170H	1
31	PM-960V-H31	Shaft	Ø3/4"x195L	1
32	PM-960V-H32	Cap Screw	1/2"x12	6
33	PM-960V-H33	Limit switch for brake		1
34	PM-960V-H34	Collar	Ø31.7xØ19.05x20W	1
35	PM-960V-H35	Floor Stand	370Lx500Wx620H	1
36	PM-961V-H36	Front Cover+4791 961V	1060Lx300Wx20H	1
37	PM-961V-H37	Cabinet+4792 961V	1070lx315Wx300H	1

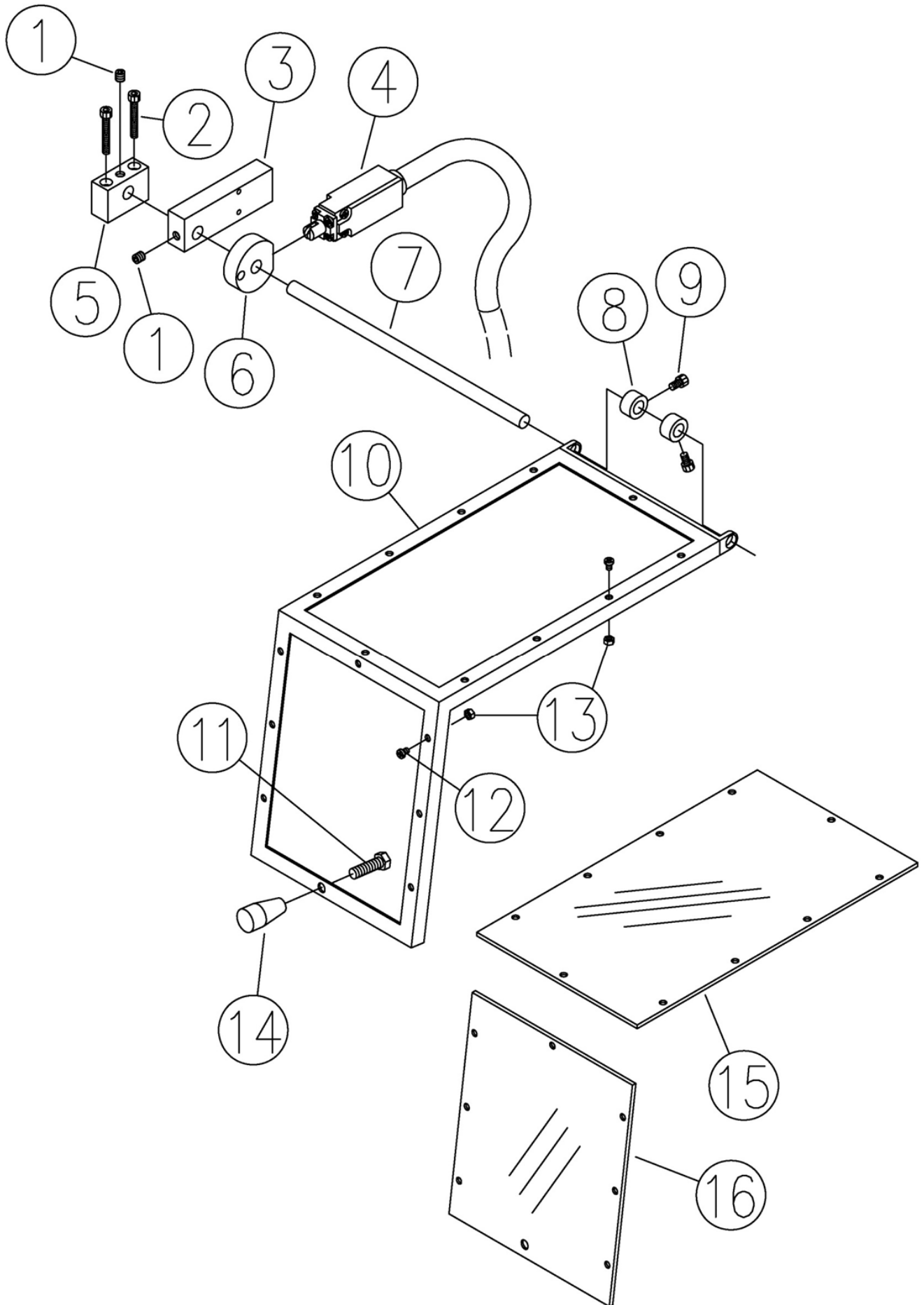
End Gear Assembly



End Gear Assembly Part List

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1	PM-960V-I01	Key	5x5x12	2
2	PM-961V-I02	Change Gear	Ø62.5xØ19x20W	1
3	PM-960V-I03	Washer	Ø25xØ1/4"x3T	1
4	TS-1503031	Socket Head Cap Screw	M6x12	2
5	PM-960V-I05	Cover	PCDØ58 Ø42xØ32x32L	1
6	PM-960V-I06	Bearing		2
7	PM-960V-I07	Circlip	Ø35	2
8	PM-960V-I08	Gears		1
9	PM-960V-I09	Shaft Collar	Ø25xØ3/8"x29L	1
10	PM-960V-I10	Shaft	Ø25x65L	1
12	PM-960V-I12	Swing Frame	19T	1
13	PM-960V-I13	Cover	Ø66xØ23x33L	1
14	PM-960V-I14	Nut		1
15	PM-960V-I15	Washer	Ø25xØ3/8"x3T	1
16	PM-960V-I16	Nut		1
17	PM-960V-I17	Washer	Ø25xØ1/2"x3T	1
18	PM-960V-I18	Cap Screw	1/2"x20	1
19	PM-960V-I19	Change Gear	Ø77.5xØ19x20W	1
20	PM-960V-I20	Endcover safety limit switch		1
21	PM-960V-I21	Butterfly Screw		3
22	PM-960V-I22	Cover	Ø110xØ62x17	1
23	PM-960V-I23	End cover+4788	500x484x95,500x496x95	1
24	PM-960V-I24	End cover door	438x388x15	1
25	PM-960V-I25	RPM-speed meter		1
26	PM-960V-I26	Pilot light		1
27	PM-960V-I27	Power supply OFF push button switch		1
28	PM-960V-I28	Power supply ON push button switch		1
29	PM-960V-I29	Variable speed selectors		1
30	PM-960V-I30	Emergency switch		1
31	PM-960V-I31	Jogging push button switch		1
32	PM-960V-I32	Coolant selecting switch		1

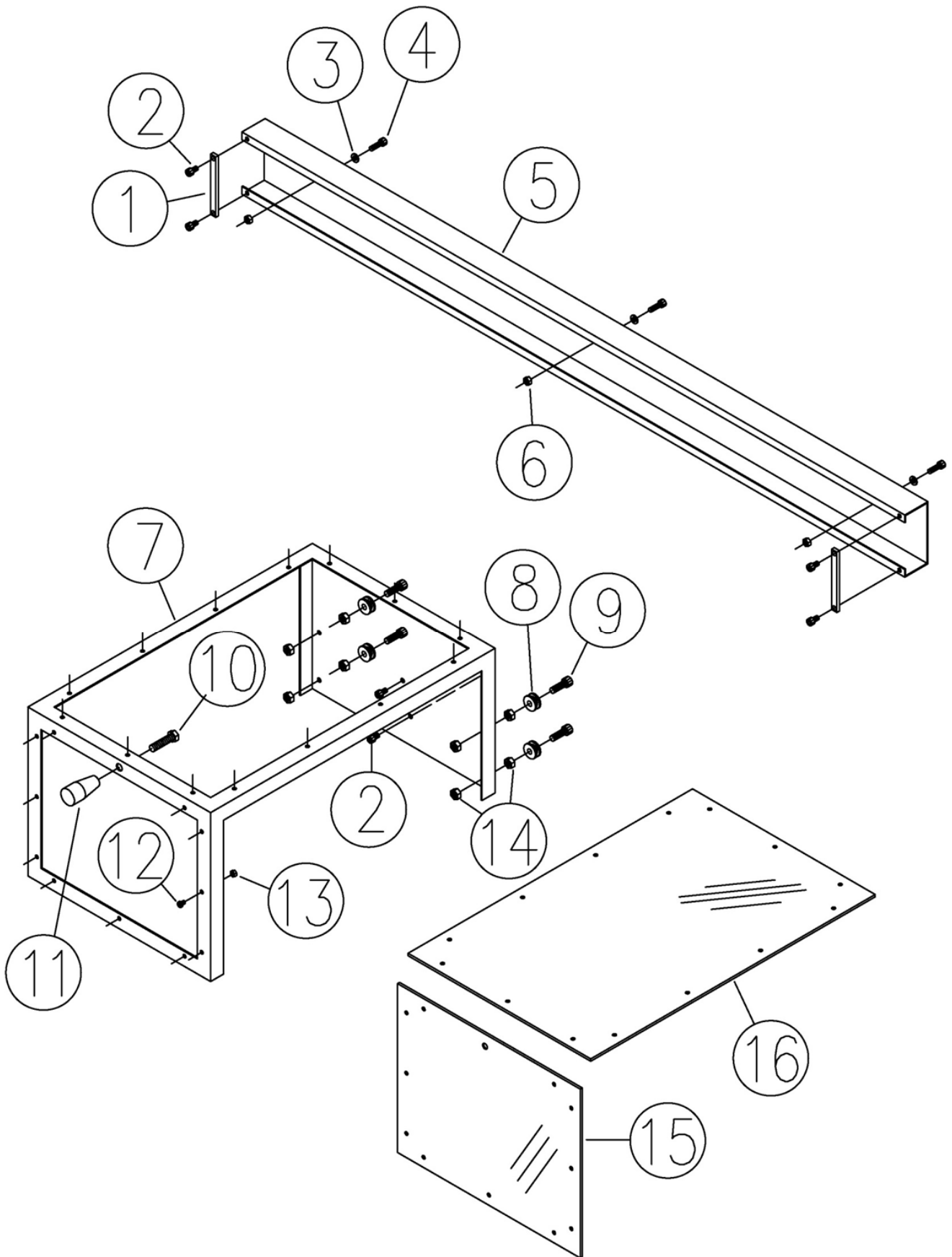
Chuck Safety Guard Assembly



Chuck Safety Guard Assembly Part list

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
	PM-960V-L01A	Chuck Guard Assembly		1
1	PM-960V-L01	Set Screw	M8x8	1
2	TS-1503041	Socket Head Cap Screw	M6x16	2
3	PM-960V-L03	Base	35x20x110L	1
4	PM-960V-L04	Limit switch		1
5	PM-960V-L05	Base	35x20x51L	1
6	PM-960V-L06	Cam	Ø50x15.5L	1
7	PM-960V-L07	Shaft	Ø1/2"x290L	1
8	PM-960V-L08	Collar	Ø21xØ12.7x12L	2
9	TS-1503021	Socket Head Cap Screw	M6x10	2
10	PM-960V-L10	Chuck guard	350Lx200Wx240H	1
11	PM-960V-L11	Cap Screw	3/8"x14	1
12	PM-960V-L12	Screw	3/16"x5	17
13	PM-960V-L13	Nut		17
14	PM-960V-L14	Handle		1
15	PM-960V-L15	window top		1
16	PM-960V-L16	window front		1

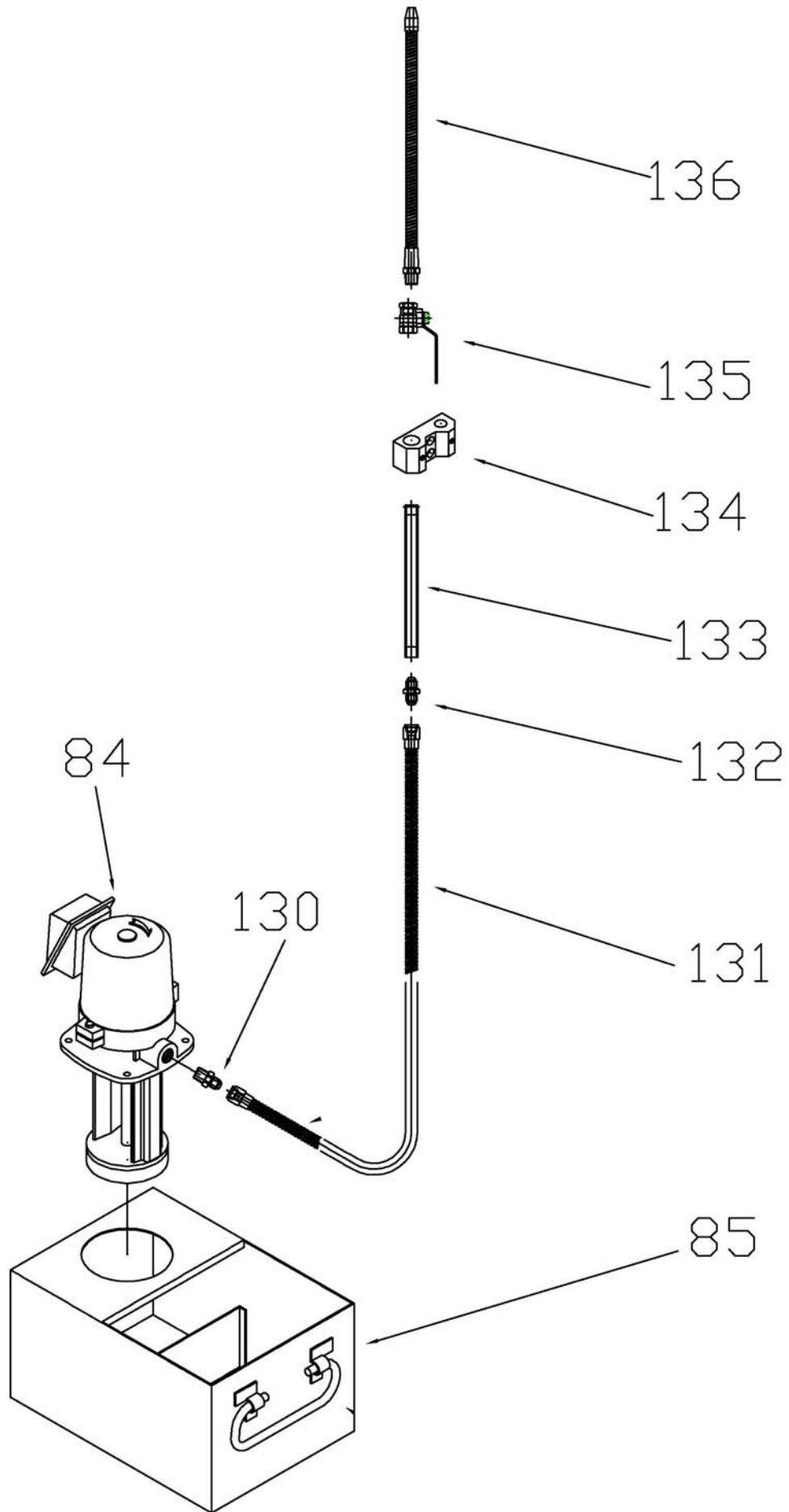
Toolpost guard Assembly



Toolpost guard Assembly Part list

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
	PM-960V-M01A	Toolpost Guard Assembly		1
1	PM-960V-M01	Block		2
2	TS-1503021	Socket Head Cap Screw	M6x10	6
3	PM-960V-M03	Washer		3
7	TS-1503051	Socket Head Cap Screw	M6x20	3
5	PM-960V-M05	Track	1180Lx90Wx45H	1
6	PM-960V-M06	Nut		3
7	PM-960V-M07	Toolpost guard	545Lx350Wx280H	1
8	PM-960V-M08	Roller	Ø22.5xØ8x10T	4
9	TS-1503061	Socket Head Cap Screw	M6x25	4
10	PM-960V-M10	Cap Screw	3/8"x14	1
11	PM-960V-M11	Handle		1
12	PM-960V-M12	Screw	3/16"x12	25
13	PM-960V-M13	Nut		25
14	PM-960V-M14	Nut		8
15	PM-960V-M15	window front		1
16	PM-960V-M16	window top		1

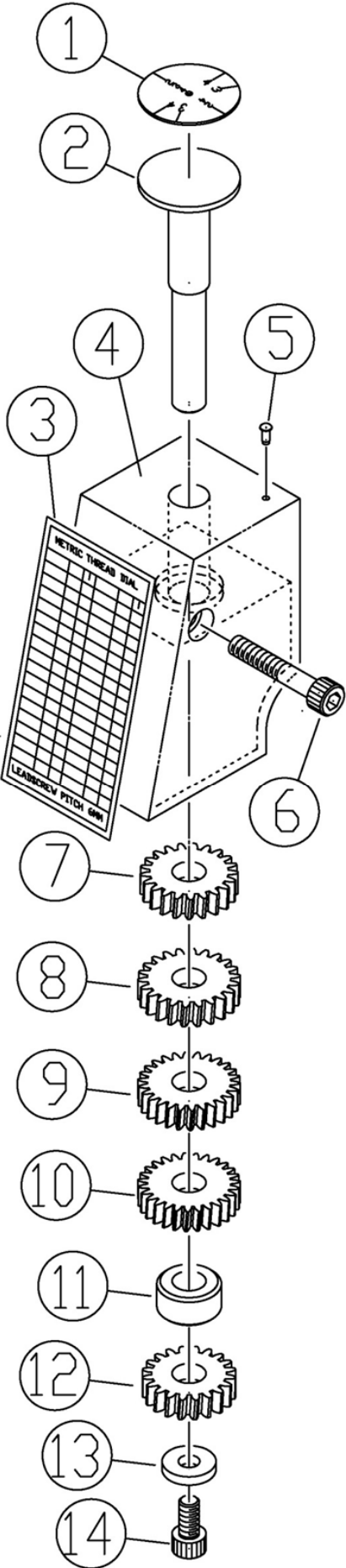
Coolant Pump Assembly



Coolant Pump Assembly Part List

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
84	E1340VS-G84	Pump		1
130	E1340VS-G130	Nipple		1
131	E1340VS-G131	Felexible Hose		1
132	E1340VS-G132	Nipple		1
133	E1340VS-G133	Tube		1
134	E1340VS-G134	Bracket		1
135	E1340VS-G135	Value Gate		1
136	E1340VS-G136	Spraying Pipe		1

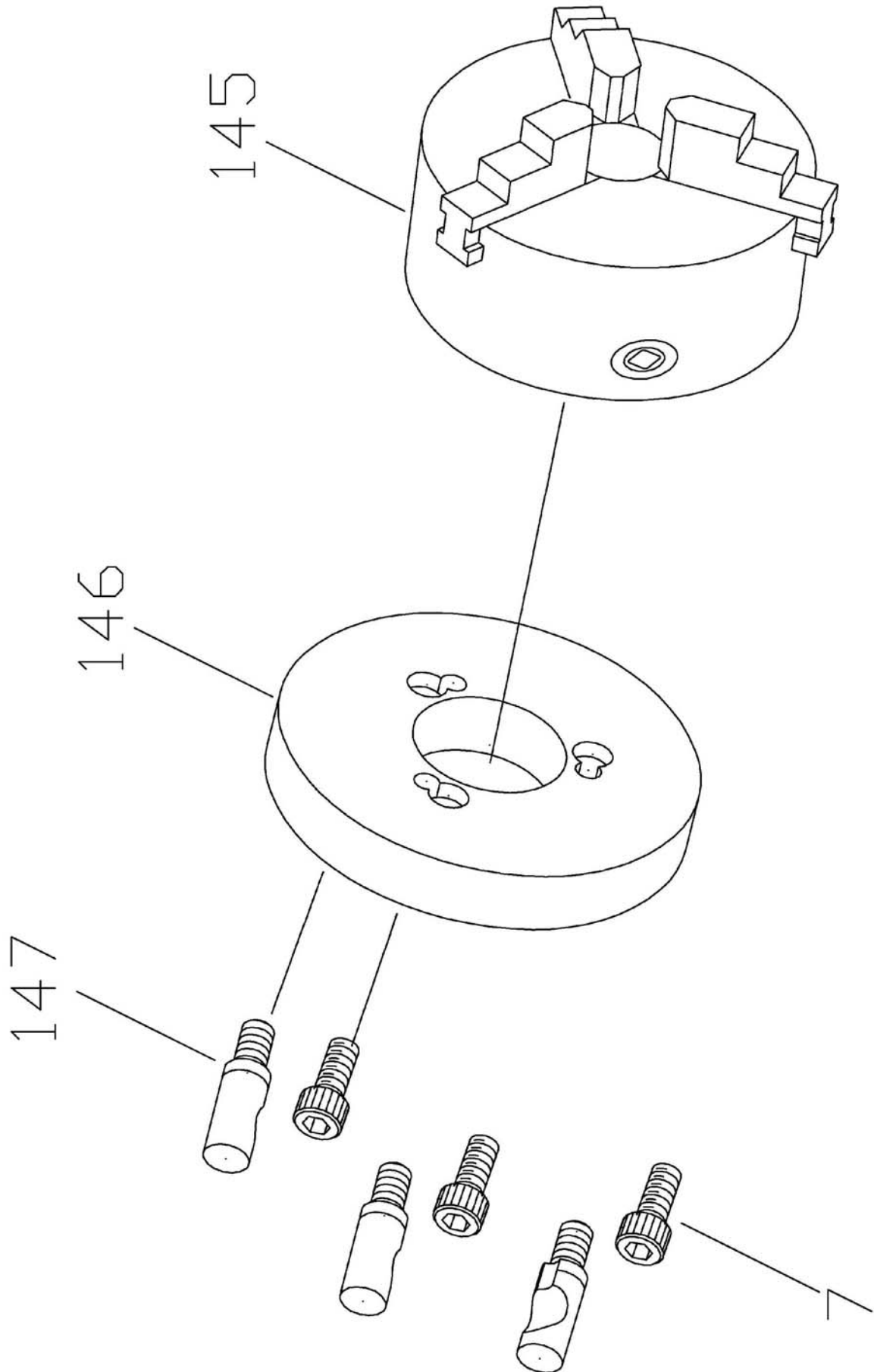
Dial Indicator Assembly



Dial Indicator Assembly Part List

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1	PM-960V-J01	Track	Ø30	1
2	PM-960V-J02	Shaft	Ø30x82L	1
3	PM-960V-J03	Plate	45x85	1
4	PM-960V-J04	Guard	47x63x85	1
5	PM-960V-J05	Nail		1
6	TS-1503111	Socket Head Cap Screw	M6x50	1
7	PM-960V-J07	Gear 1.25M 21T	Ø28.8xØ10x7T	1
8	PM-960V-J08	Gear 1.25M 22T	Ø30.6xØ10x7T	1
9	PM-960V-J09	Gear 1.25M 26T	Ø35.07xØ10x7T	1
10	PM-960V-J10	Gear 1.25M 27T	Ø36.32xØ10x7T	1
11	PM-960V-J11	Collar	Ø19	1
12	PM-960V-J12	Gear 1.25M 20T	Ø27.55xØ10x7T	1
13	PM-960V-J13	Washer	Ø5/8"xØ1/4"x3T	1
14	TS-1503031	Socket Head Cap Screw	M6x12	1

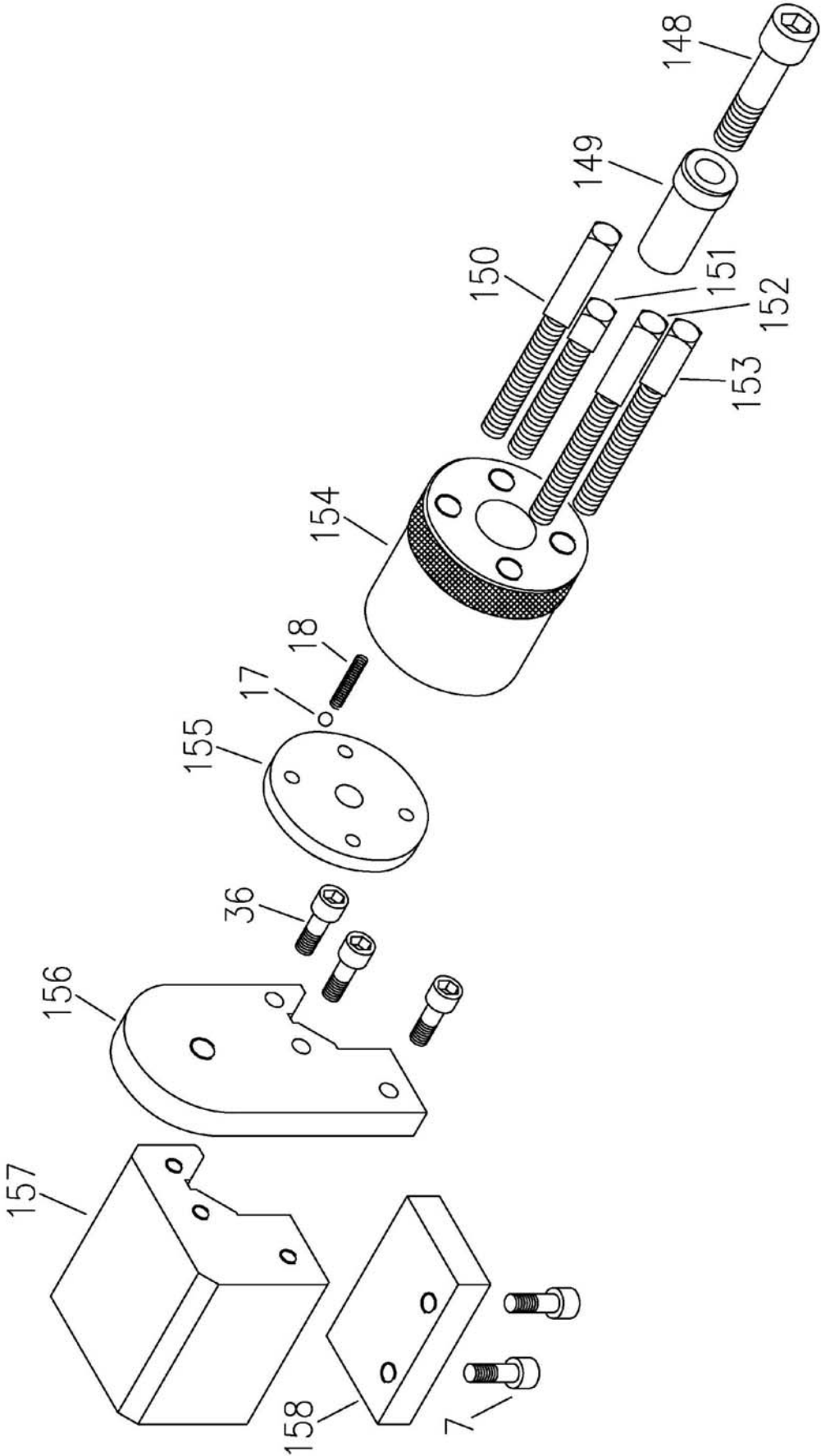
Chuck Assembly



Chuck Assembly Part List

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
7	TS-1503051	Socket Head Cap Screw	M6*20mm	3
145	E1340VS-SK6	Chuck	6"	1
146	E1340VS-G146	Backplate	6"	1
147	E1340VS-G147	Stud	D1-4	3

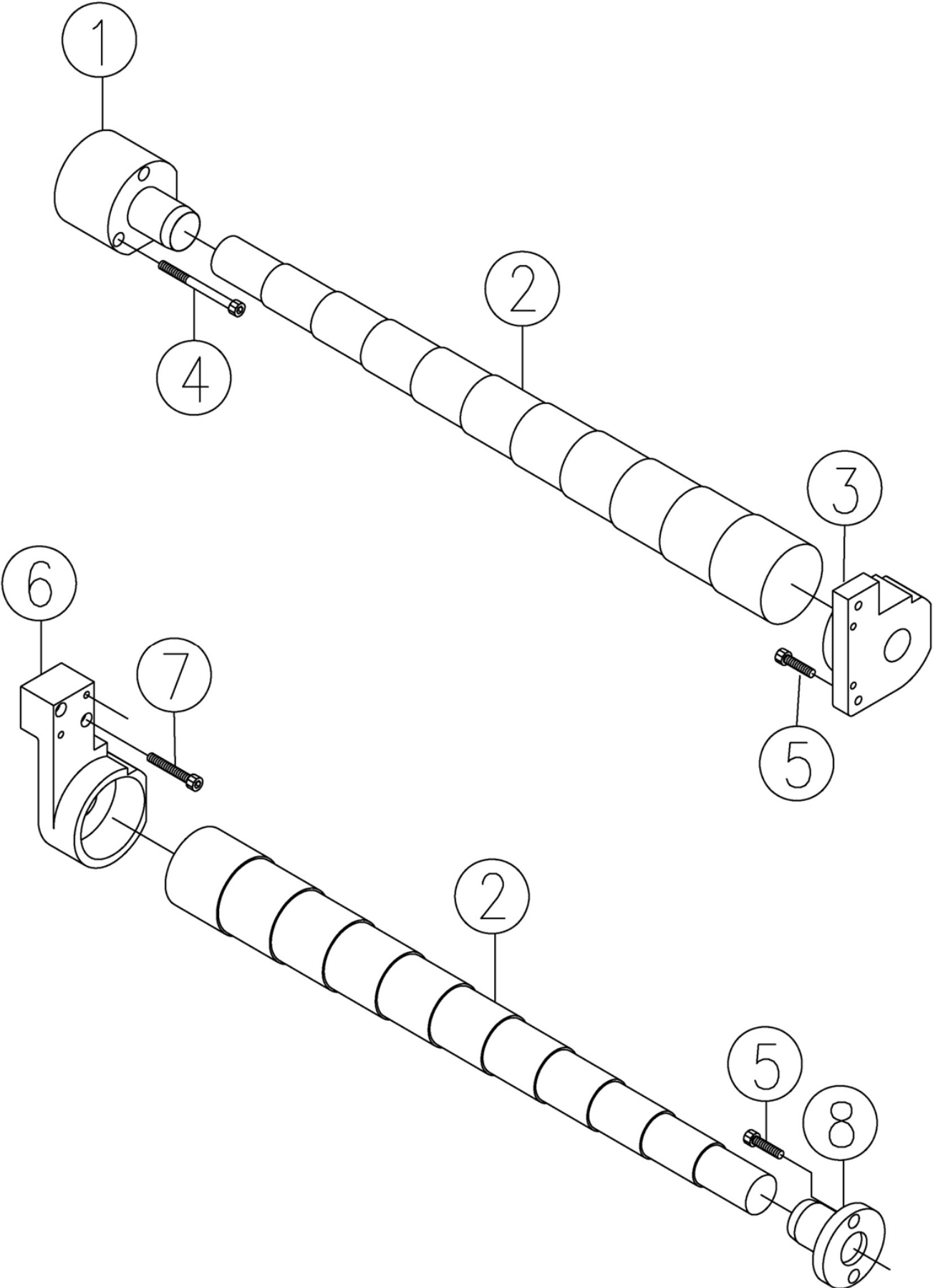
4 Position Stop Assembly



4 Position Stop Part List

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
7	TS-1503051	Socket Head Cap Screw	M6*20mm	2
17	E1340VS-G17	Ball Steel	1/4 in. dia.	1
18	E1340VS-G18	Spring	1/4 in.*35mm	1
36	TS-1503041	Socket Head Cap Screw	M6*16mm	3
148	E1440VS-I148	Socket Head Cap Screw	3/8*70mm	1
149	E1440VS-I149	Sleeve		1
150	E1440VS-I150	Screw		1
151	E1440VS-I151	Screw		1
152	E1440VS-I152	Screw		1
153	E1440VS-I153	Screw		1
154	E1440VS-I154	Collar		1
155	E1440VS-I155	Cover		1
156	E1440VS-I156	Plate		1
157	E1440VS-I157	Base		1
158	E1440VS-I158	Strip		1
	E1440VS-I4PSA	4 Position Stop Assembly		1

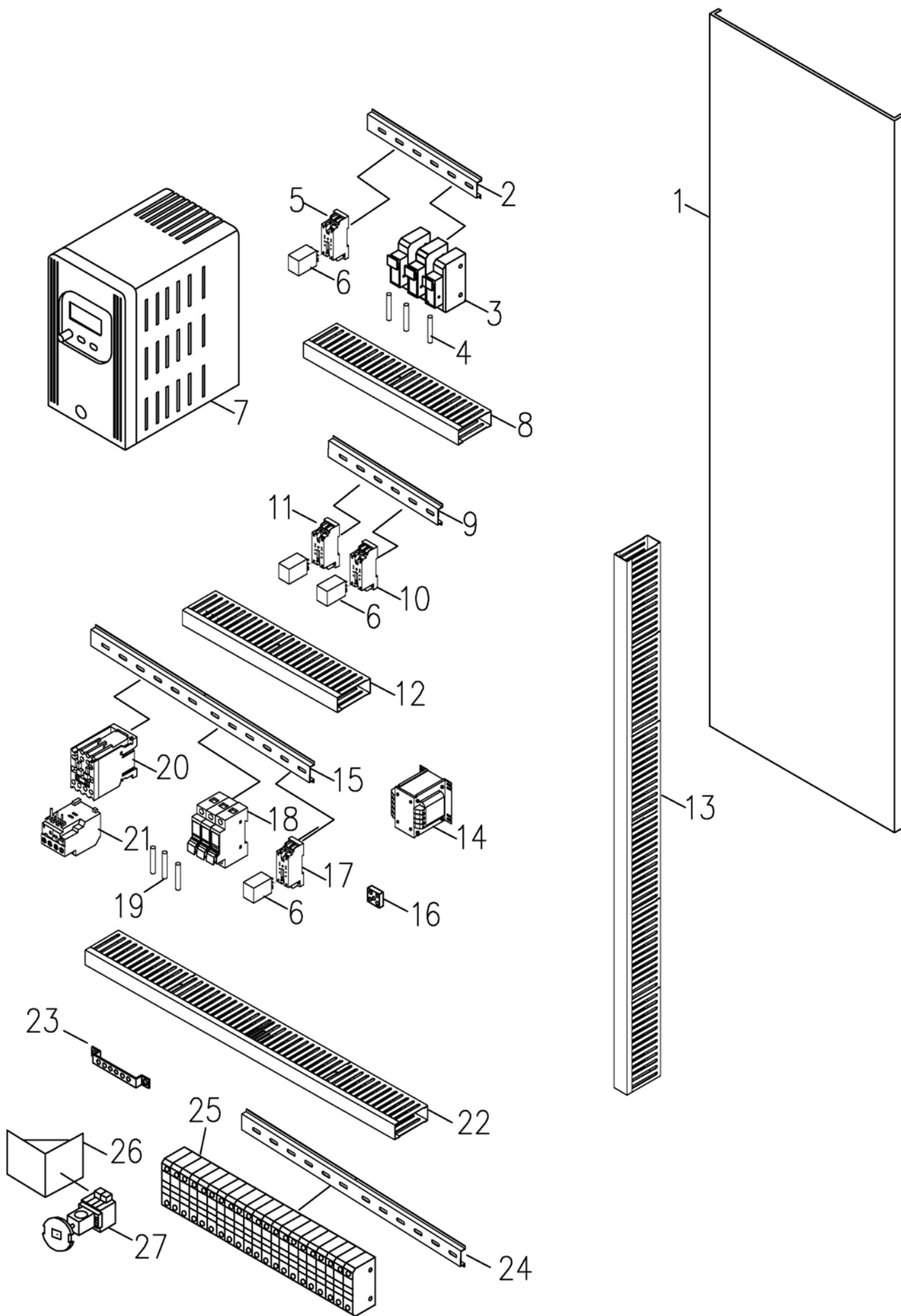
Leadscrew Cover Assembly



4 Position Stop Part List

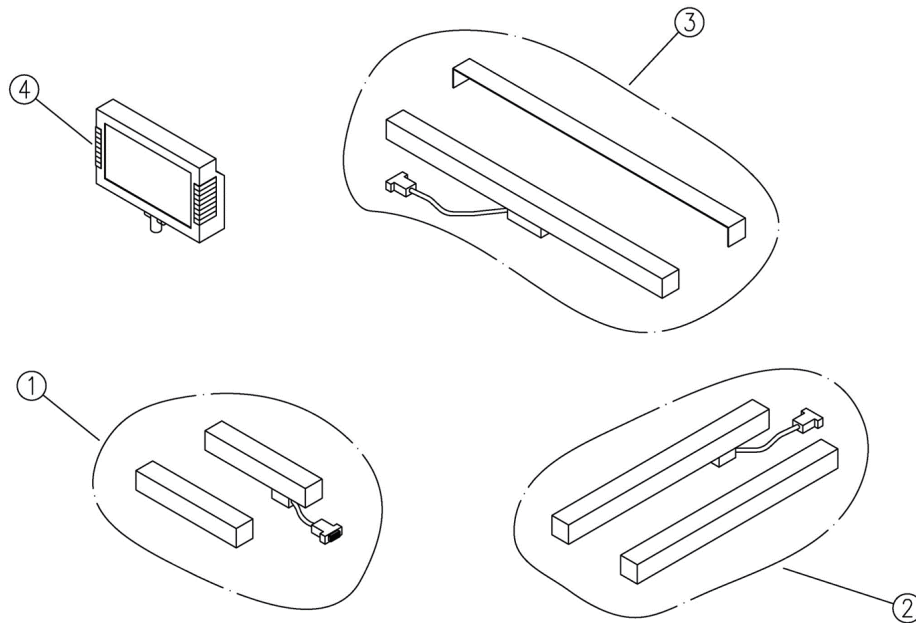
Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1	PM-960V-K01	Cover Base	Ø70x84L	1
2	PM-960V-K02	Leadscrew Cover		3
3	PM-960V-K03	Cover Base	100Lx90.5Wx35H	1
4	TS-1503141	Socket Head Cap Screw	M6x70	2
5	TS-1503051	Socket Head Cap Screw	M6x20	1
6	PM-960V-K06	Cover Base	140.5Lx70Wx52H	1
7	TS-1503091	Socket Head Cap Screw	M6x40	8
8	PM-960V-K08	Collar	Ø60xØ28.8x50L	1

Control Plate Assembly



Control Plate Assembly Part List

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1	E1340VS-H01	Plate		1
2	E1340VS-H02	Track		1
3	E1340VS-H03	Fuse Box		4
4	E1340VS-H04	Fuse	5A	4
5	E1340VS-H05	Relay Socket	for Magnetic brake	1
6	E1340VS-H06	Relay	MY4N-J Ac24v	4
7	E1340VS-H07	Inverter	VFD-B Ac240v 5HP	1
8	E1340VS-H08	Trunking		1
9	E1340VS-H09	Track		1
10	E1340VS-H10	Relay Socket		1
11	E1340VS-H11	Relay Socket		1
12	E1340VS-H12	Trunking		1
13	E1340VS-H13	Trunking		1
14	E1340VS-H14	Control Circuit Transformer	120VC Ac24v(5A)	1
15	E1340VS-H15	Track		1
16	E1340VS-H16	Bridge Rectifier		1
17	E1340VS-H17	Relay Socket		1
18	E1340VS-H18	Fuse Boxes		1
19	E1340VS-H19	Fuse	30A	3
20	E1340VS-H20	Magnetic Contactor	CU-11 Ac24v (3A1b)	1
21	E1340VS-H21	Thermal Overload Relay	RHU-10K1 0.45~0.63A	1
22	E1340VS-H22	Trunking		1
23	E1340VS-H23	Earthing Terminal Blocks		1
24	E1340VS-H24	Track		1
25	E1340VS-H25	Terminal Blocks		1
26	E1340VS-H26	Base		1
27	E1340VS-H27	Main Power Switch	690VAC 25A	1



N°	Description	Spec. / Size
E1440VS-DRO1	SINO Z Axis	Toolpost Travel Scale 100mm
E1440VS-DRO2	SINO Y Axis	Cross slide Travel Scale 200mm
E1440VS-DRO3	SINO X Axis	Bed Travel 1000mm
E1440VS-DRO4	3 Axis Display	Display 3 Compound
E1440VS-DRO5	2 Axis Display	Display 2 Compound
E1440VS-DRO6	3 Axis Display + CSS	Display 3 Compound + CSS
E1440VS-DRO7	2 Axis Display + CSS	Display 2 Compound + CSS



Environmental protection

Protect the environment.

Your appliance contains valuable materials which can be recovered or recycled. Please leave it at a specialized institution.



This symbol indicates separate collection for electrical and electronic equipment required under the WEEE Directive (Directive 2012/19/EC) and is effective only within the European Union.

Umweltschutz

Schützen Sie die Umwelt!

Ihr Gerät enthält mehrere unterschiedliche, wiederverwertbare Werkstoffe.
Bitte entsorgen Sie es nur an einer spezialisierten Entsorgungsstelle.



Dieses Symbol verweist auf die getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten, gemäß Forderung der WEEE-Richtlinie (2012/19/EU). Diese Richtlinie ist nur innerhalb der Europäischen Union wirksam.

Protection de l'environnement

Protégez l'environnement !

Votre appareil comprend plusieurs matières premières différentes et recyclables. Pour éliminer l'appareil usagé, veuillez l'apporter dans un centre spécialisé de recyclage des appareils électriques.



Ce symbole indique une collecte séparée des équipements électriques et électroniques conformément à la directive DEEE (2012/19/UE). Cette directive n'est efficace que dans l'Union européenne.



Warranty / Garantie

TOOL FRANCE guarantees that the supplied product(s) is/are free from material defects and manufacturing faults.

This warranty does not cover any defects which are caused, either directly or indirectly, by incorrect use, carelessness, damage due to accidents, repairs or inadequate maintenance or cleaning as well as normal wear and tear.

Further details on warranty (e.g. warranty period) can be found in the General Terms and Conditions (GTC) that are an integral part of the contract.

These GTC may be viewed on the website of your dealer or sent to you upon request.

TOOL FRANCE reserves the right to make changes to the product and accessories at any time.

TOOL FRANCE garantiert, dass das/die von ihr gelieferte/n Produkt/e frei von Material- und Herstellungsfehlern ist.

Diese Garantie deckt keinerlei Mängel, Schäden und Fehler ab, die - direkt oder indirekt - durch falsche oder nicht sachgemäße Verwendung, Fahrlässigkeit, Unfallschäden, Reparaturen oder unzureichende Wartungs- oder Reinigungsarbeiten sowie durch natürliche Abnutzung durch den Gebrauch verursacht werden.

Weitere Einzelheiten zur Garantie können den allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) entnommen werden.

Diese können Ihnen auf Wunsch per Post oder Mail zugesendet werden.

TOOL FRANCE behält sich das Recht vor, jederzeit Änderungen am Produkt und am Zubehör vorzunehmen.

TOOL FRANCE garantit que le/les produit(s) fourni(s) est/sont exempt(s) de défauts matériels et de défauts de fabrication.

Cette garantie ne couvre pas les défauts, dommages et défaillances causés, directement ou indirectement, par l'utilisation incorrecte ou inadéquate, la négligence, les dommages accidentels, la réparation, la maintenance ou le nettoyage incorrects et l'usure normale.

Vous pouvez trouver de plus amples détails sur la garantie dans les conditions générales (CG).

Les CG peuvent être envoyées sur demande par poste ou par e-mail .

TOOL FRANCE se réserve le droit d'effectuer des changements sur le produit et les accessoires à tout moment.

TOOL FRANCE

9 rue des Pyrénées – 91090 LISSES (France)

Mail : contact@toolfrance.com

UK Declaration of Conformity

Product:

Lathe

Model:

960V / 961V

Brand:

PROMAC

Manufacturer or authorized representative:

TOOL FRANCE

Unit 1a Stepnell Park
Off Lawford Road
Rugby
CV21 2UX
United Kingdom

We hereby declare that this product complies with the regulations:

Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

designed in consideration of the standards:

EN ISO 12100:2010
EN ISO 23125 :2015
EN 60204-1:2018
EN ISO 13849-1 :2015
EN 61000-6-2 :2005
EN 61000-6-4:2007

Responsible for the documentation / Dokumentations-Verantwortung / Responsable de la documentation :



JÉRÔME GERMAIN
General Manager
Directeur Général

At lisses / Hergestellt in / Fait à Lisses

N° de série / serial number :
Date :

CE-Conformity Declaration
CE-Konformitätserklärung
Déclaration de Conformité CE

Product / Produkt / Produit:

Metal Lathe
Drehbank
Tour à métaux

960V / 961V

Brand / Marke / Marque:

PROMAC

Manufacturer or authorized representative/ Hersteller oder Bevollmächtigter/ Fabricant ou son mandataire:

TOOL FRANCE
9 Rue des Pyrénées, 91090 LISSES, France

We hereby declare that this product complies with the regulations
Wir erklären hiermit, dass dieses Produkt der folgenden Richtlinie entspricht
Par la présente, nous déclarons que ce produit correspond aux directives suivantes

2006/42/EC

Machinery Directive
Maschinenrichtlinie
Directive Machines

2014/30/EU

electromagnetic compatibility
elektromagnetische Verträglichkeit
compatibilité électromagnétique

designed in consideration of the standards
und entsprechend folgender zusätzlicher Normen entwickelt wurde
et été développé dans le respect des normes complémentaires suivantes

EN ISO 12100:2010

EN ISO 23125 :2015

EN 60204-1:2018

EN ISO 13849-1 :2015

EN 61000-6-2 :2005

EN 61000-6-4:2007

Original instruction manual / Original-Bedienungsanleitung / Notice d'instruction Originale
Responsible for the documentation / Dokumentations-Verantwortung / Responsable de la documentation :



JÉRÔME GERMAIN
General Manager
Directeur Général

At lisses / Hergestellt in / Fait à Lisses

N° de série / serial number :
Date :