

Prezados Senhores,

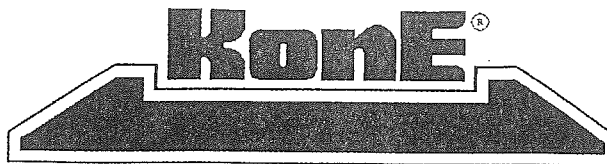
V.Sa. acaba de adquirir um produto "KonE". Muito obrigado pela escolha. A vida útil de sua máquina que ora lhe entregamos dependerá dos cuidados que V.Sa. dispensar a ela. Este manual foi elaborado objetivando familiariza-lo com detalhes de funcionamento bem como fornecer-lhe todas as demais instruções relativas à manutenção e conservação, a fim de que V.Sa. possa obter o máximo desempenho durante longo tempo. A completa assimilação dessas instruções e a correta utilização de sua máquina lhe dará plena satisfação e ótimos resultados. Para sua melhor orientação sugerimos a leitura de nosso "CERTIFICADO DE GARANTIA", que faz parte deste manual. Muito lhe agradecemos pela preferência.

FRESADORAS

UNIVERSAL: Modelo **KFU-2**

VERTICAL: Modelo **KFV-2**

Nº DE FABRICAÇÃO	<u>61</u>
DATA DE FABRICAÇÃO	<u>9-2004</u>
LIGAÇÃO ELÉTRICA	<u>220V</u>



CADASTRO DO USUÁRIO DE MÁQUINAS "KonE"

IDENTIFICAÇÃO DA MÁQUINA		
MODELO	DATA DE FABRICAÇÃO	NÚMERO DE SÉRIE

DADOS GERAIS SOBRE CONFIGURAÇÃO DA MÁQUINA E DESPACHO		
INSTALAÇÃO ELÉTRICA	EMBALAGEM	DESTINATÁRIO
VOLTAGEM V	() COM EMBALAGEM	
CICLAGEM Hz	() SEM EMBALAGEM	

A SER PREENCHIDO PELO USUÁRIO	
RAZÃO SOCIAL _____	
ENDEREÇO _____	CEP _____
BAIRRO _____	CIDADE _____ UF _____
RAMO DE ATIVIDADE DA EMPRESA _____	
CNPJ(MF) _____ INSC. EST. _____	
FONES: (____) _____ / _____ FAX: (____) _____	
e-mail: _____	
home-page: _____	
ENCARREGADO DA MANUTENÇÃO: _____	
DEPARTAMENTO ONDE ESTÁ A MÁQUINA: _____	

OUTROS DADOS		
DATA DA COMPRA	NÚMERO DA NOTA FISCAL	DATA DO RECEBIMENTO
____/____/____		____/____/____
DISTRIBUIDOR:		VALOR PAGO PELA MÁQUINA R\$ _____

IMPORTANTE:

ESTE FORMULÁRIO DEVERÁ SER PREENCHIDO E REMETIDO À NOSSA FÁBRICA NO ATO DO RECEBIMENTO DA MÁQUINA. ESSA PROVIDÊNCIA FACILITARÁ O NOSSO SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA CASO HAJA NECESSIDADE. A GARANTIA PERDERÁ SUA VALIDADE CASO ESTE FORMULÁRIO NÃO SEJA PREENCHIDO E DEVOLVIDO.

Favor remeter para:

KONE INDÚSTRIA DE MÁQUINAS LTDA

Rua João Bassinello, 59 - Jardim São Paulo

Caixa Postal 280 - Endereço Telegráfico "KONE"

13480-970 - LIMEIRA - SP

Fone: (19) 3451-1026 - Fax: (19) 3451-4816

e-mail: info@konemaquinas.com.br - site: www.konemaquinas.com.br



"SISTEMA DA QUALIDADE CERTIFICADO"

CERTIFICADO DE GARANTIA

A "KonE INDÚSTRIA DE MÁQUINAS LTDA.", GARANTE ESTE EQUIPAMENTO A CONTAR DA DATA DE AQUISIÇÃO, PELO PRAZO DE 06(SEIS) MESES. A GARANTIA TOTAL COBRE DEFEITOS DE FABRICAÇÃO, MATERIAIS, PEÇAS E A RESPECTIVA MÃO DE OBRA PARA CONserto, QUANDO DEVIDAMENTE COMPROVADO PELA KonE.

A OBRIGAÇÃO DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA KonE NOS TERMOS DESTA GARANTIA, CONSISTE NO CONserto DO EQUIPAMENTO CONTRA DEFEITOS.

EVENTUAIS DESPESAS DE ADAPTAÇÃO DO LOCAL PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA, NIVELAMENTO, ETC., SÃO DE RESPONSABILIDADE DO CLIENTE PROPRIETÁRIO.

CANCELAMENTO DA GARANTIA

- ACIDENTES NO TRANSPORTAR;
- MAUS TRATOS, DESCUIDOS E USO INDEVIDO DO EQUIPAMENTO EM DESACORDO COM AS INSTRUÇÕES DESTE MANUAL;
- INSTALAÇÃO EM CONDIÇÕES INAPROPRIADAS, COMO: EXPOSTO A VIBRAÇÕES, INTEMPÉRIES, UMIDADE, MARESIAS, ETC.;
- OSCILAÇÃO DA CORRENTE ELÉTRICA OU LIGAÇÃO EM VOLTAGEM ERRADA;
- USO DE PEÇAS NÃO ORIGINAIS E REPAROS POR PESSOAS NÃO AUTORIZADAS PELA KonE.

ÔNUS A CARGO DO CLIENTE PROPRIETÁRIO

- OS ATENDIMENTOS ONDE NÃO FOREM CONTATADOS NENHUM DEFEITO, OU DEFEITOS ORIGINADOS PELOS FATORES NÃO COBERTOS NA PRESENTE GARANTIA – (VISITA DO ASSISTENTE TÉCNICO);
- AS DESPESAS COM FRETE PARA ENCAMINHAMENTO E RETORNO DO EQUIPAMENTO À OFICINA AUTORIZADA;
- REMOÇÃO OU ALTERAÇÃO DOS NÚMEROS DE SÉRIE DO EQUIPAMENTO;
- ALTERAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO.

OBSERVAÇÕES

- LOCAL EM QUE ESTA GARANTIA PODE SER EXECUTADA: NO ESTABELECIMENTO DO CONSUMIDOR OU DO FABRICANTE;
- É IMPRESCINDÍVEL A APRESENTAÇÃO DO CERTIFICADO DE GARANTIA PARA FAZER USO DA MESMA;
- EVITE CHAMADAS DESNECESSÁRIAS. CASO OCORRA ALGUM PROBLEMA COM SEU EQUIPAMENTO KonE, CERTIFIQUE-SE DO PROBLEMA ANTES DE CHAMAR A ASSISTÊNCIA TÉCNICA KonE;
- AO SOLICITAR O ATENDIMENTO DA GARANTIA, TENHA EM MÃOS O CERTIFICADO DE GARANTIA.

NOME DO USUÁRIO: _____

ENDEREÇO: _____

EQUIPAMENTO/MODELO: _____ Nº _____

NOTA FISCAL Nº _____ DATA: ____/____/____

REVENDEDOR: _____

ÍNDICEPÁGINA

Índice.....	01
Características Técnicas.....	02/03
Transportes.....	04/07
Fundação e Nivelamento.....	08/10
Dimensões Principais.....	11/12
Instruções Gerais.....	13
Elementos de Comando.....	14/16
Seleção e Troca de Velocidades e Avanços.....	17/18
Regulagem da Folga do Eixo Árvore.....	19
Troca de óleo.....	20/23
Lubrificação.....	24/27
Esquema Elétrico.....	28/29B
Descrição dos Componentes Elétricos.....	30
Testes e Ensaaios Geométricos.....	31/33B
Manutenção e Reposição de Peças.....	34
Conjunto da Base.....	35/37
Conjunto do Console.....	38/39
Conjunto da Mesa.....	40
Conjunto do Cabeçote.....	41
Conjunto do Torpedo.....	42/44
Conjunto do Cabeçote Vertical.....	45/47
Conjunto do Mandril D22 x 40 x 500mm.....	48/49
Conjunto do Mandril D27 x 40 x 500mm.....	50/51
Conjunto do Mandril D32 x 40 x 500mm.....	52/53
Conjunto do Mandril D40 x 40 x 500mm.....	54/55
Conjunto do Cabeçote Chaveteiro.....	56/60
Conjunto do Cabeçote Universal.....	61/64
Jogo de Chaves.....	65

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MESA

	KFU-2	KFV-2
Dimensões.....mm	300x1300	300x1300
Número/largura das ranhuras.....mm	3 x 14	3 x 14
Distância entre as ranhuras.....mm	55	55
Curso longitudinal – manual/automático.....mm	900	900
Curso transversal – manual/automático.....mm	350	350
Curso vertical – manual/automático.....mm	460	460
Giro – direito e esquerdo.....°	45	--
Peso admissível.....kg	200	200

AVANÇOS AUTOMÁTICOS DA MESA

Avanço lento – longitudinal / transversal.....mm/min	0 a 560	0 a 560
Avanço rápido – longitudinal / transversal.....mm/min	800	800
Avanço lento – vertical.....mm/min	0 a 420	0 a 420
Avanço rápido – vertical.....mm/min	600	600

CABEÇOTE / EIXO ÁRVORE

Cone.....ISO	40	40
Distância mínima/máxima entre árvore/superfície da mesa.....mm	0 / 460	0 / 460
Distância do centro da árvore/face da coluna.....mm	--	285
Gama de velocidades.....RPM	12(*)	12(*)
Inclinação do cabeçote no plano frontal (direito e esquerdo).....°	---	45
Curso do torpede (manual).....mm	700	--

POTÊNCIA DOS MOTORES

Motor principal.....CV	3,0/5,0	3,0/5,0
Motor dos avanços dos cursos X-Y (torque máximo).....in-lb	550	550
Motor do avanço do curso Z (torque máximo).....in-lb	650	650
Motor da bomba de refrigeração.....CV	0,25	0,25

DIMENSÕES E PESO

Altura.....mm	1800	1800
Largura.....mm	2000	2000
Comprimento.....mm	1800	1800
Área ocupada.....mm	2500x3000	1800x3000
Peso líquido.....kg	1610	1590

(*)ROTAÇÕES:.....70 – 100 – 140 – 190 – 240 – 330 – 470 – 600 – 670 – 860 – 1220 – 1720 RPM

ACESSÓRIOS NORMAIS

-Haste porta-fresas diâmetro 22 x 500 mm (KFU-2); -Instalação elétrica completa; -Jogo de chaves para operação; -Jogo de parafusos niveladores; -Suporte de apoio do torpede (KFU-2); -Protetor do barramento; -Sistema de iluminação; -Sistema de refrigeração; -Manual de Instruções.

ACESSÓRIOS OPCIONAIS

-Divisor universal com altura de 170 mm, grade e suporte; -Mesa divisora com diâmetro de 240 mm; -Morsa com base giratória e abertura de 170 mm; -Avanços automáticos para eixos X-Y-Z; -Leitura digital para eixos X-Y-Z; -Hastes porta-fresas diâmetros 27, 32, 40 x 500 mm (KFU-2); -Mandrill porta-fresas; -Jogo de pinças com mandril porta-pinças de 4 a 25 mm; -Giro da mesa em 45° (KFV-2); -Cabeçote vertical (KFU-2); -Cabeçote universal (KFU-2); -Cabeçote chaveteiro com curso de 80 mm (KFU-2); -Bandeja para cavacos.

INSTRUÇÕES PARA ÍTENS OPCIONAIS

1. Opcionalmente, a fresadora KFU-2 poderá ser equipada com cabeçote chaveteiro, cabeçote universal ou divisor universal.

A. MONTAGEM:

No caso dos cabeçotes universal e chaveteiro, a montagem é a mesma. Utilizando-se do olhal de suspensão para levantamento, fixe-o junto a face do eixo-árvore alinhando pelo pino cônico e apertando pelos parafusos de fixação.

B. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

B1. CABEÇOTE CHAVETEIRO

- Curso máximo.....80 mm.
- Largura máxima de trabalho em aço.....16 mm.
- Largura máxima de trabalho em FoFo.....20 mm.
- Máximo RPM.....150 RPM
- Adaptável a árvore nariz.....ISO 40
- Máximo ângulo de inclinação.....45°
- Dimensão máxima da ferramenta.....25 x 25 mm
- Peso aproximado.....150 Kg

B2. CABEÇOTE UNIVERSAL

- Relação de transmissão.....1:1
- Torque máximo.....3600 Kg cm
- Adaptável a árvore nariz.....ISO 40
- Cone do cabeçote.....ISO 40
- Ângulo de inclinação pelo eixo horizontal.....360°
- Ângulo de inclinação pelo eixo vertical.....360°
- Peso aproximado.....160 Kg

B. DIVISOR UNIVERSAL:

Se houver necessidade de utilizar o divisor universal para cortes helicoidais, retire a tampa que se encontra no mancal esquerdo do tampão ranhurado da mesa para se obter a transmissão do movimento longitudinal.

TRANSPORTE

Ao transportar a máquina, alguns cuidados deverão ser tomados. Siga as instruções:

- É importante que as partes móveis da máquina (mesa, console e torpedo) sejam deslocadas para que se consiga uma condição ideal de equilíbrio. Observando-se as figuras 1 e 2, os movimentos poderão ser obtidos através das alavancas 4, 5 e 6.
- Posteriormente, deve-se proceder o travamento das partes móveis, utilizando-se uma chave Allen de 8mm.
O console poderá ser travado, veja figura 1, item N° 3 (este parafuso se encontra no lado esquerdo da máquina. (2 parafusos)
- Para o travamento da mesa, utilize uma chave Allen de 8 mm, conforme mostra a figura 2, item N° 7. (2 parafusos)
- Para o travamento do torpedo, utilize uma chave Allen de 6 mm, conforme mostra a figura 1, item N° 2. (2 parafusos)
- Para o levantamento, tanto nos modelos KFU-2 e KVV-2 (figuras 1 e 2) proceda como segue:
 - Utilize uma vigota de madeira fixando-a sob a máquina através de parafusos (acompanham a máquina quando sai da fábrica).
 - Suspenda com cuidado, evitando movimentos bruscos ou pancadas, conforme ilustrado a seguir nas figuras 1 e 2

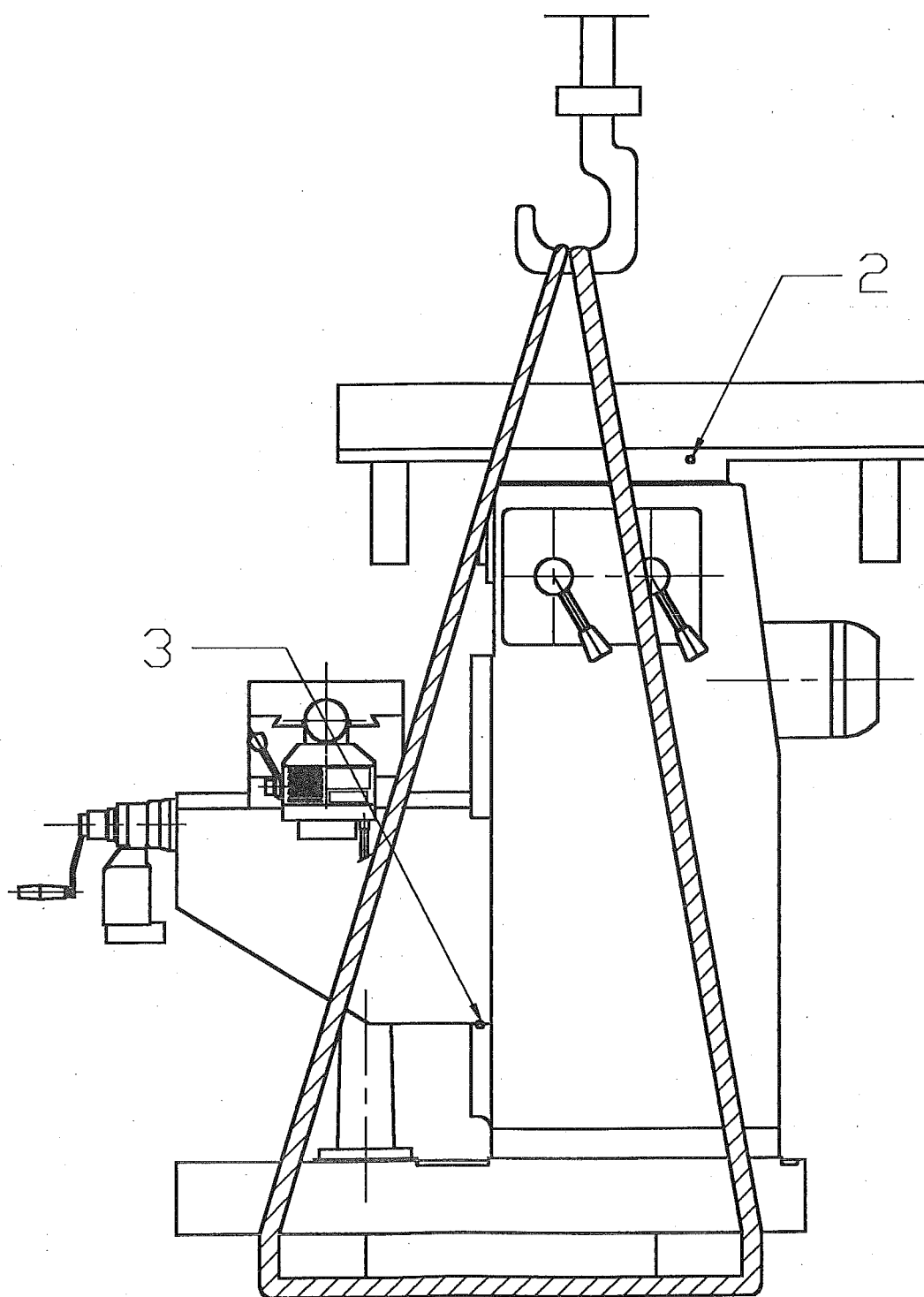


FIGURA 1

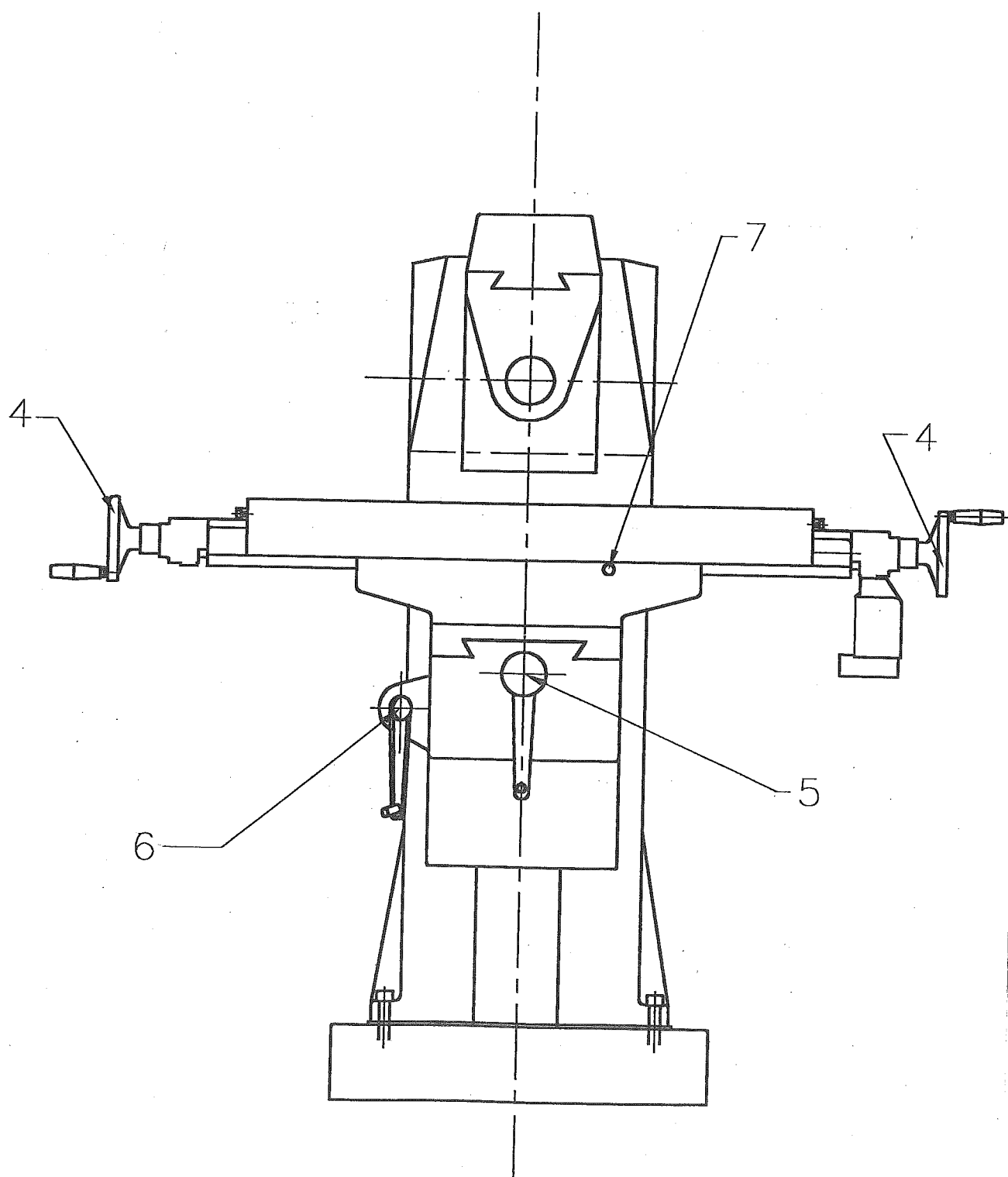


FIGURA 2

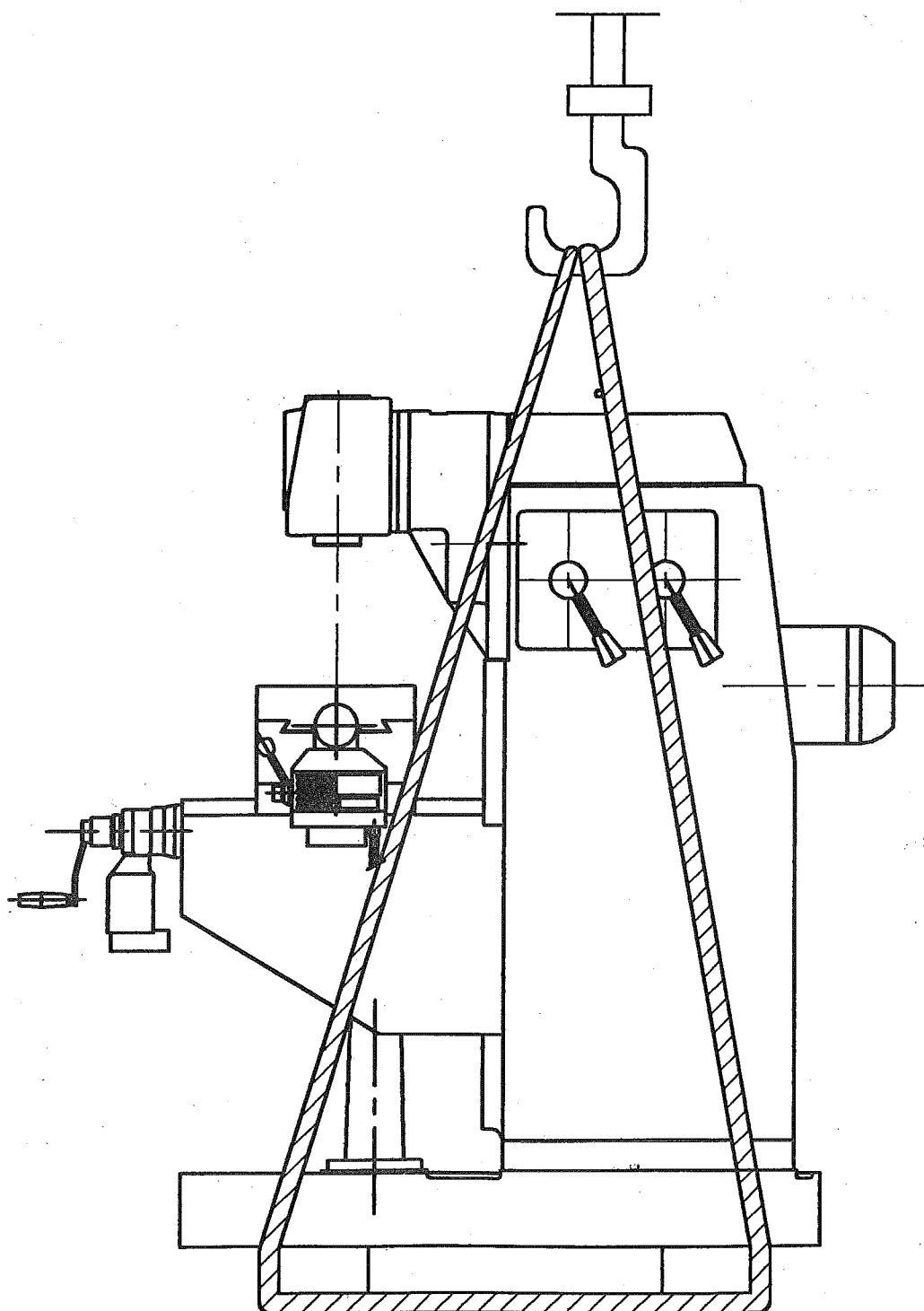


FIGURA 3

FUNDAÇÃO E NIVELAMENTO

FUNDAÇÃO:

As dimensões da fundação poderão ser verificadas na figura N° 4 para um bom desempenho da fresadora, é necessário que o assentamento seja feito sobre concreto e fixada com parafusos chumbadores, conforme mostra a figura N° 5 (os parafusos chumbadores, porcas e arruelas mostradas na figura N° 5 não são fornecidos com a máquina).

NIVELAMENTO:

A fresadora é fornecida com parafusos niveladores conforme mostra a figura N° 6. Para um bom nivelamento, utilize um nível com precisão de 0,02 mm por metro (.00024" / PÉ), apoiada na mesa da fresadora; Ver figura N° 7.

Verifique nos sentidos longitudinal e transversal dentro de uma tolerância de +/- 0,04/1000mm (+/- .0005" / PÉ).

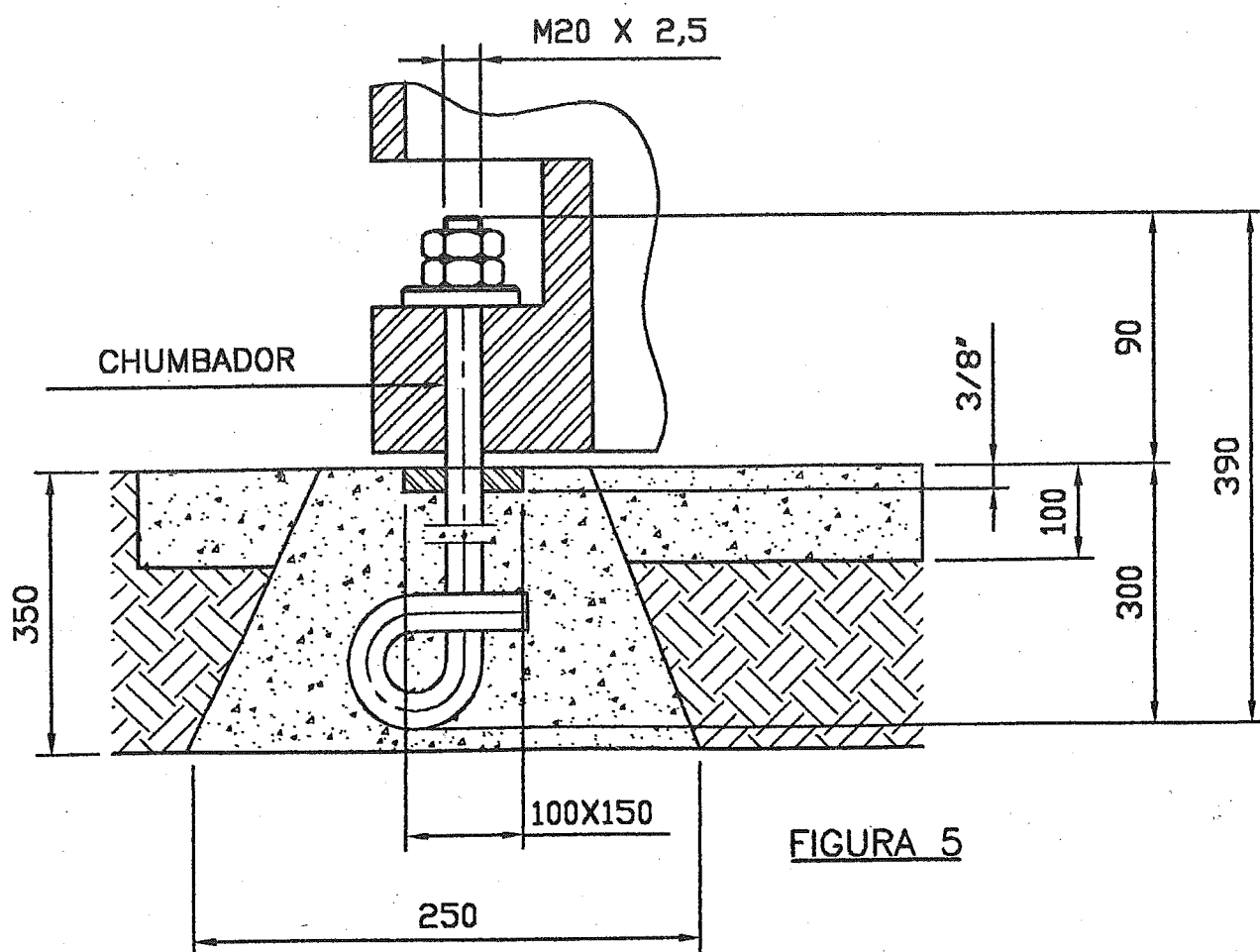
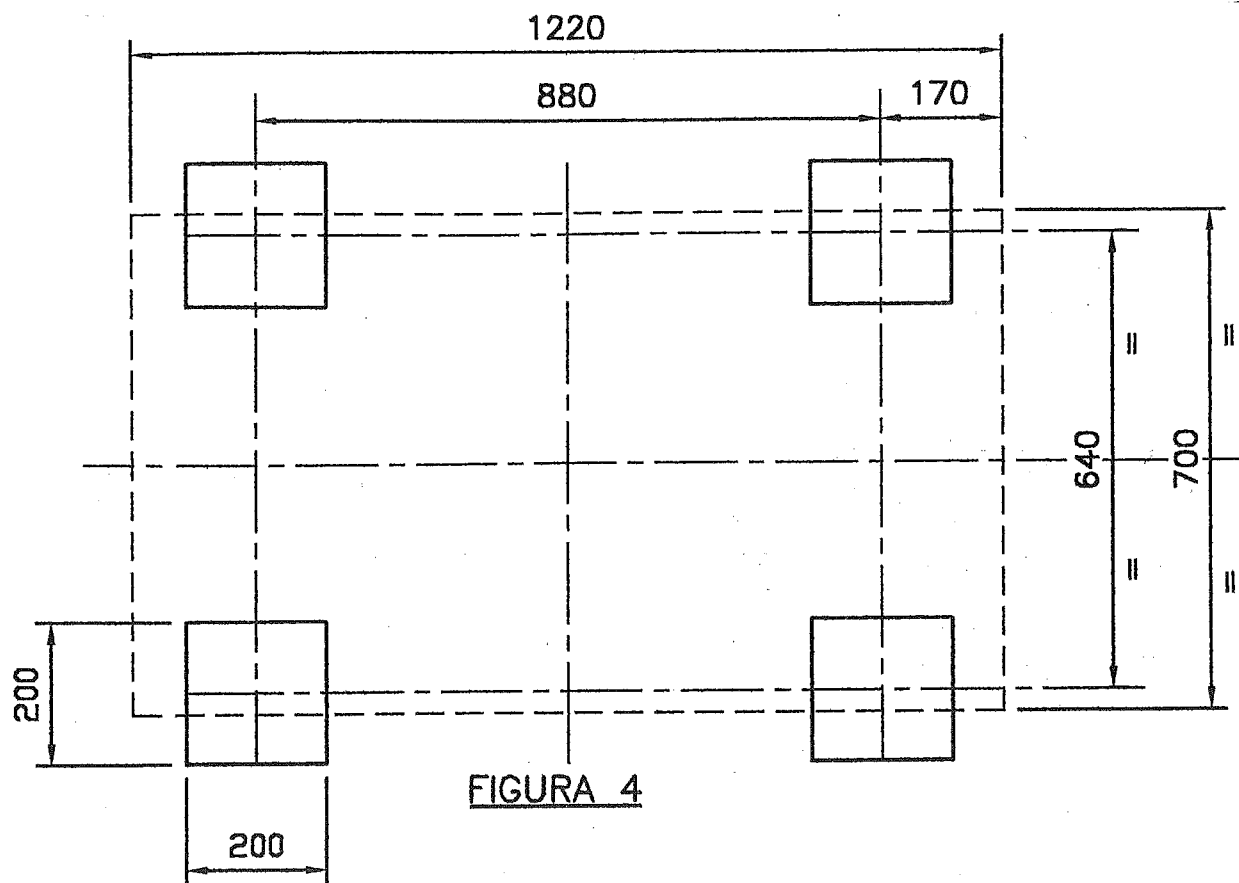
Trave a máquina através das porcas dos chumbadores.

Somente após o nivelamento é que poderão ser feitos os testes de inspeção.

A fresadora segue de acordo com as normas SCHLESINGER.

Verifique já na primeira semana de trabalho as condições de nivelamento.

E, para que a máquina sempre esteja em boas condições de nivelamento, recomendamos a verificação semestral.



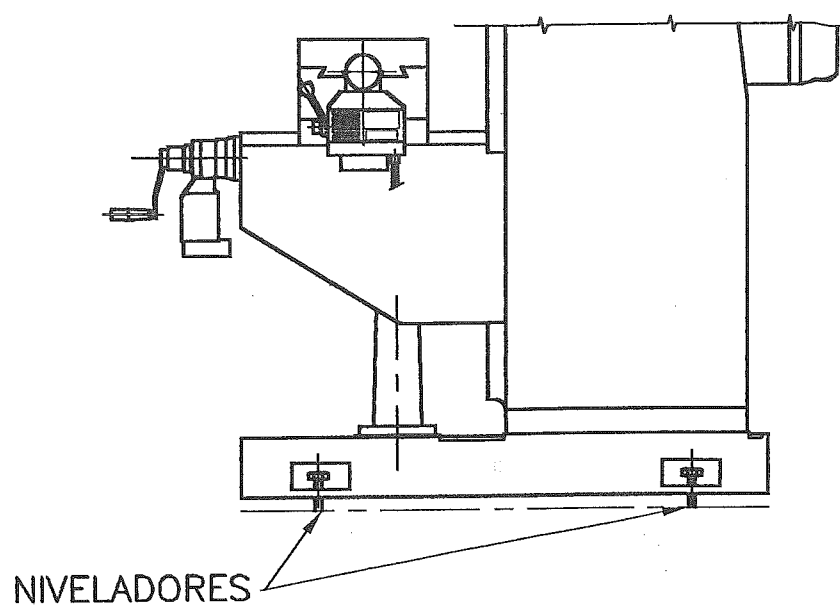


FIGURA 6

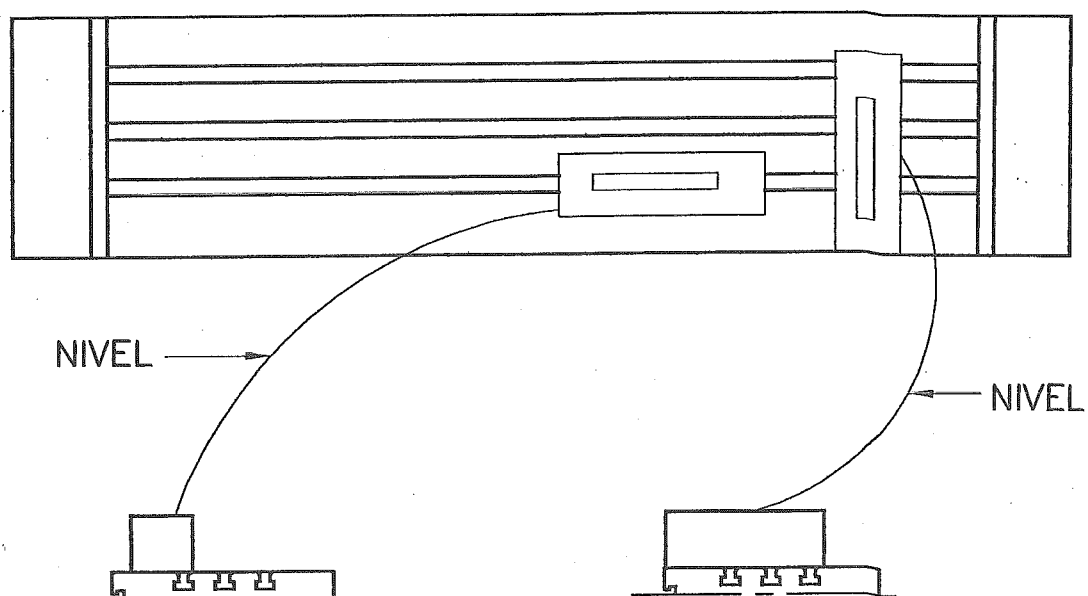
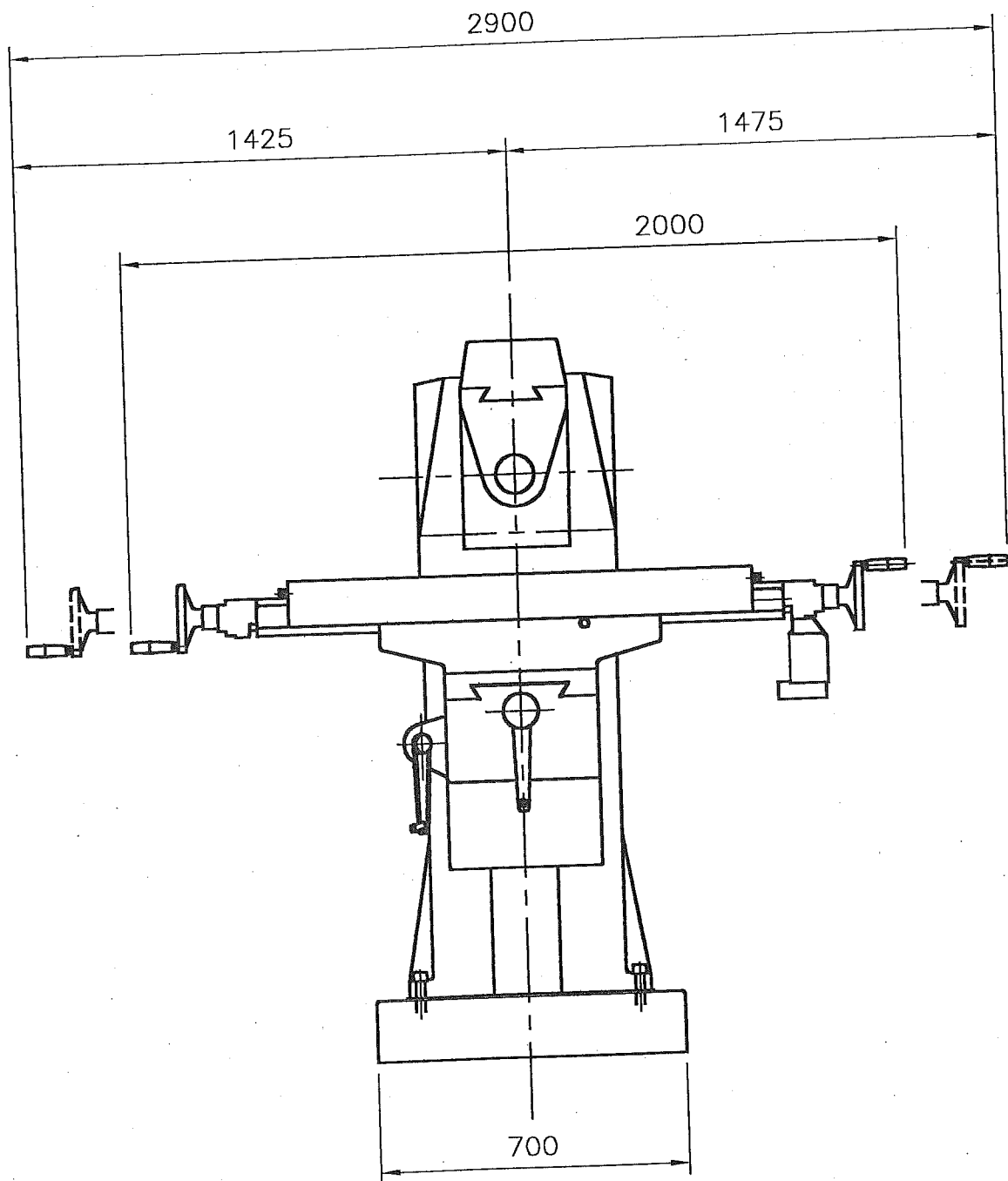
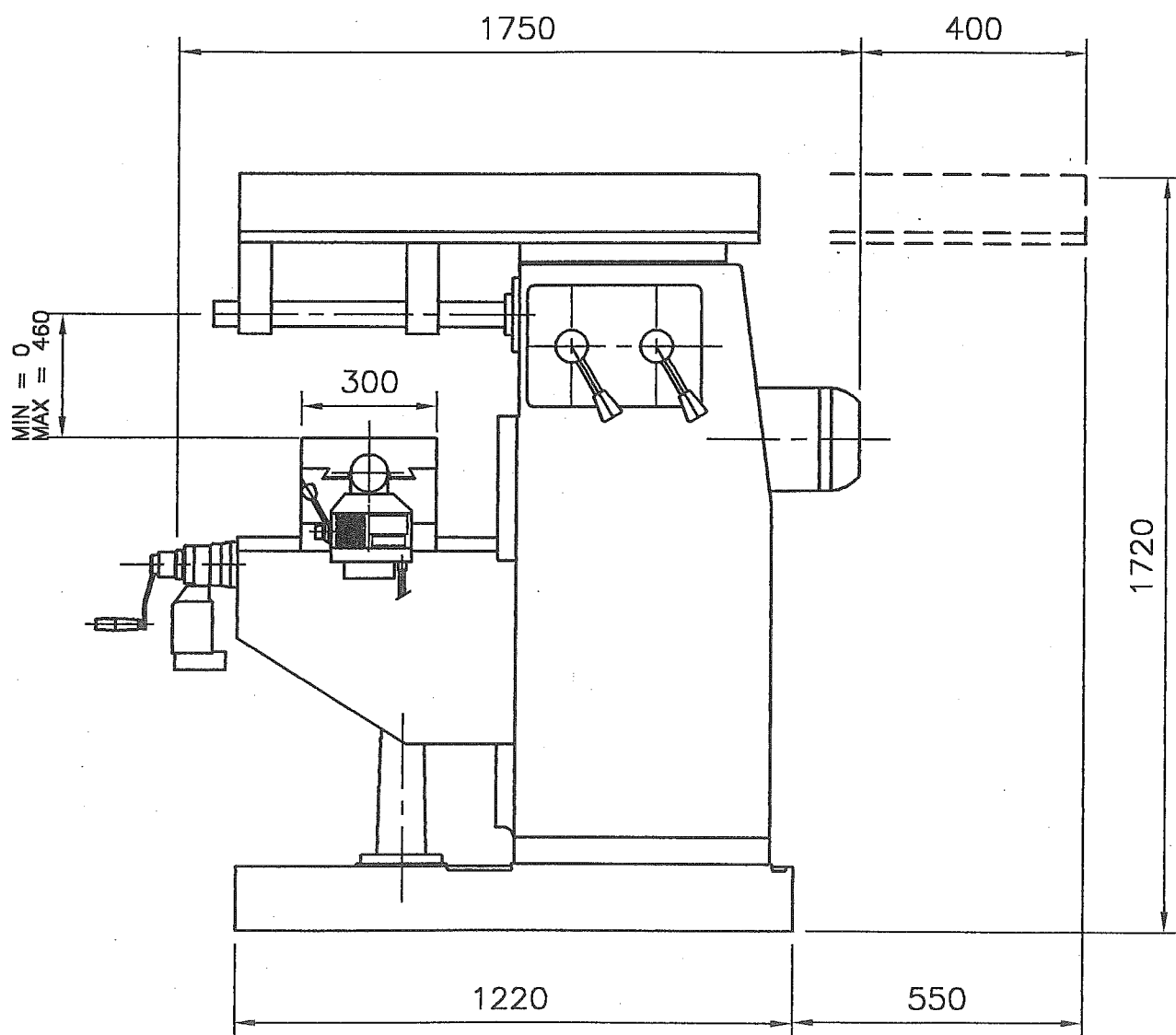


FIGURA 7

DIMENSÕES PRINCIPAIS



LAY-OUT DIMENSIONAL



INSTRUÇÕES GERAIS

Antes de colocar a fresadora em funcionamento, tome as seguintes providências:

1. Retire com gasolina ou solvente o verniz protetor das partes polidas, procedendo em seguida a lubrificação das mesmas.
2. Verifique o nível de óleo nos conjuntos do cabeçote, console e luneta.
3. Lubrifique todos os pontos indicados no esquema de lubrificação da página 22.
4. Observe se a tensão da rede elétrica coincide exatamente com a da máquina.
5. Em caso de mudança de voltagem de 220 V para 380 V ou 440V, ou vice-versa, mude as ligações dos motores e substitua as bobinas dos contadores.
6. Verifique se as partes móveis da fresadora estão destravadas; ver páginas 3 e 4 figuras 1 e 2.

ELEMENTOS DE COMANDO

1. Alavanca manual de lubrificação
2. Volante do avanço longitudinal manual
3. Alavanca de troca de velocidades do eixo árvore
4. Alavanca de troca de velocidades do eixo árvore
5. Potenciômetro do movimento automático do avanço lento
6. Manivela dos cursos manuais (transversal e vertical)
7. Alavanca selecionadora do sentido dos avanços
8. Chave liga / desliga bomba de refrigeração
9. Chave liga / desliga e inversão do sentido de rotação do eixo árvore.

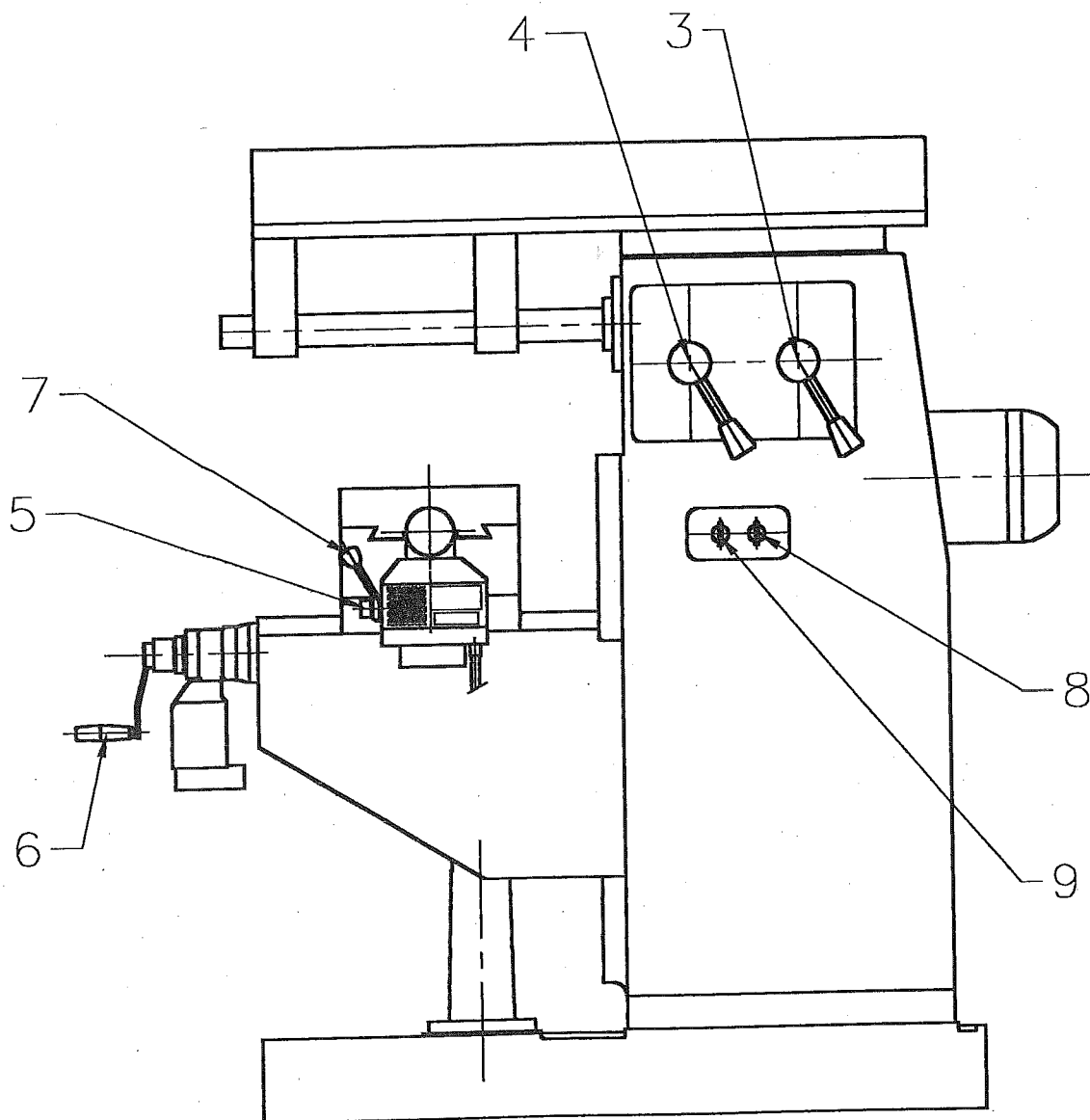


FIGURA 8

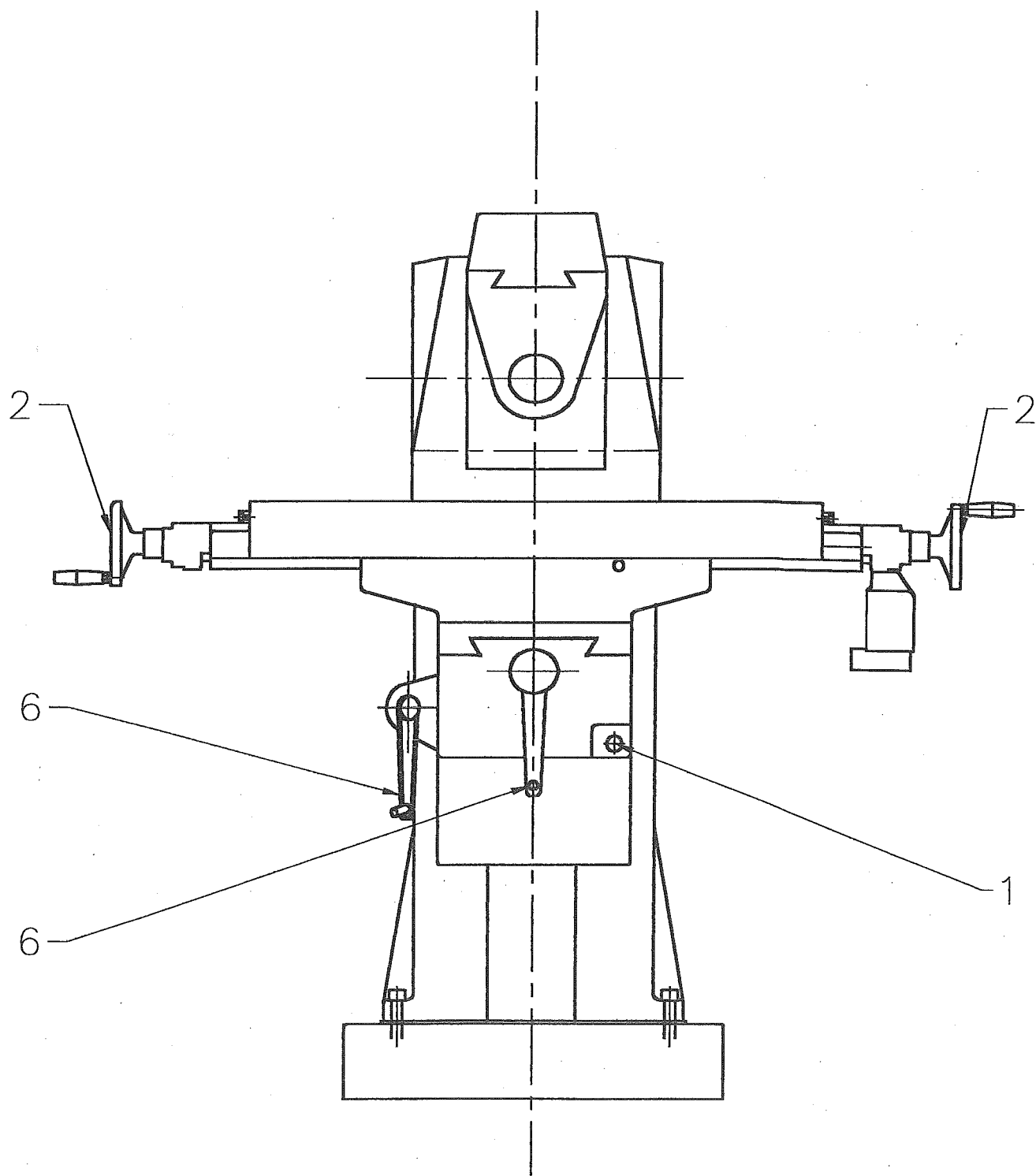
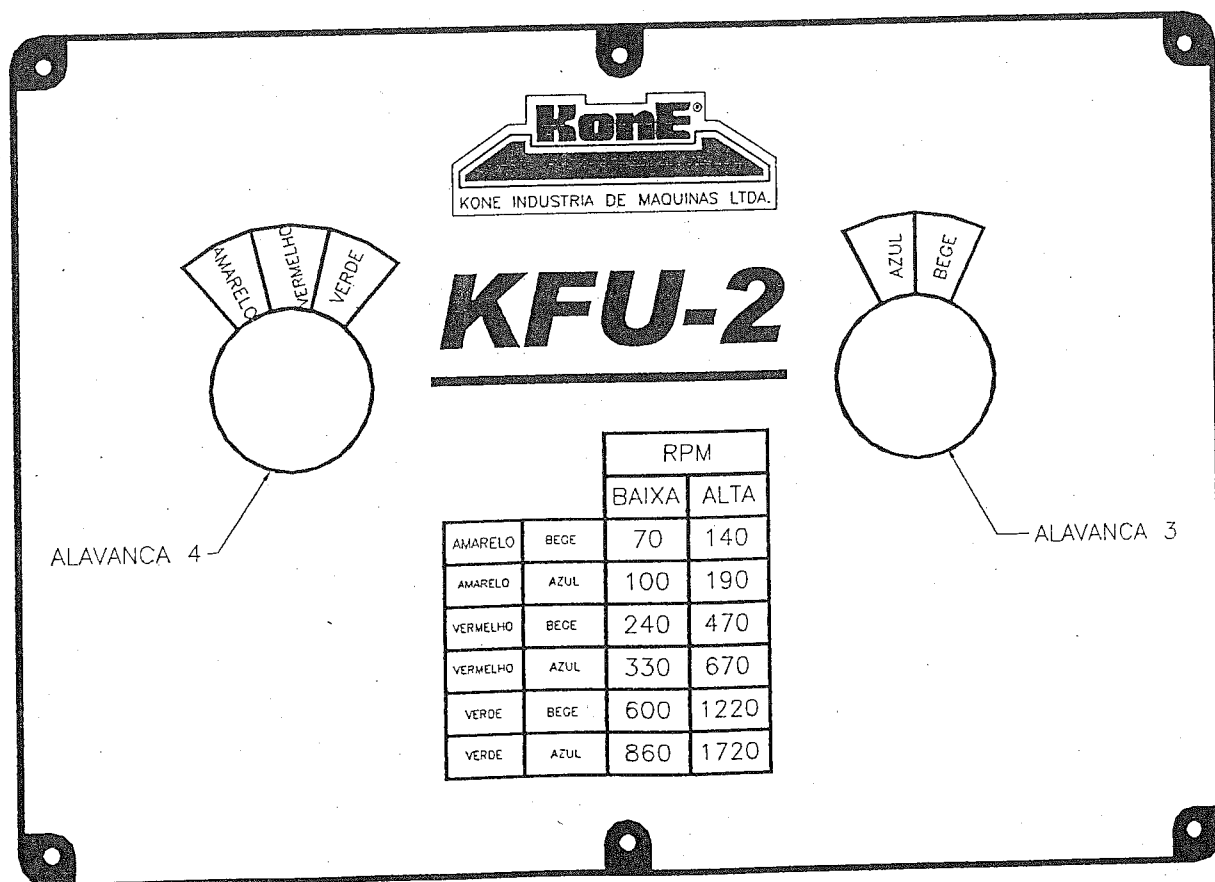


FIGURA 9

SELEÇÃO DAS VELOCIDADES

A fresadora possui uma gama de 12 diferentes combinações de velocidades, conforme ilustrado na plaqueta da máquina. É possível obtê-las através das alavancas 3 e 4 e pela posição da chave N° 9 (1/2, baixa/alta rotação - figura 8).

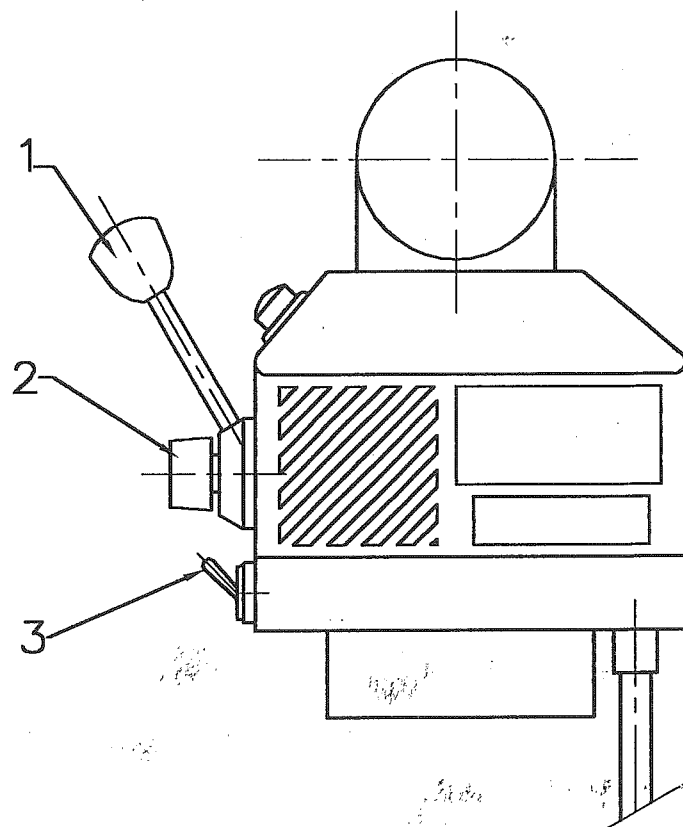
EXEMPLO: Para se obter a velocidade de 1720 RPM, posicione a alavanca N° 4 na cor verde e a alavanca N° 3 na cor azul e em seguida posicione a chave N° 9 na posição 2 (alta)



AVANÇOS

A fresadora possui avanço manual e automático nos sentidos; longitudinal, transversal e vertical.

O avanço manual é feito através de manivela ou volante, e o avanço automático é feito através de um dispositivo conforme Fig. Abaixo.



1. Alavanca de acionamento do avanço (Direita e esquerda).
2. Seletor dos avanços.
3. Botão de acionamento do avanço rápido
4. Chave (Liga/desliga)

AVANÇO LONGITUDINAL E TRANSVERSAL

Avanço lento (seletor): 0 a 800 mm/min.

Avanço rápido (botão): 800 mm/min.

AVANÇO VERTICAL

Avanço lento (seletor): 12 a 480 mm/min.

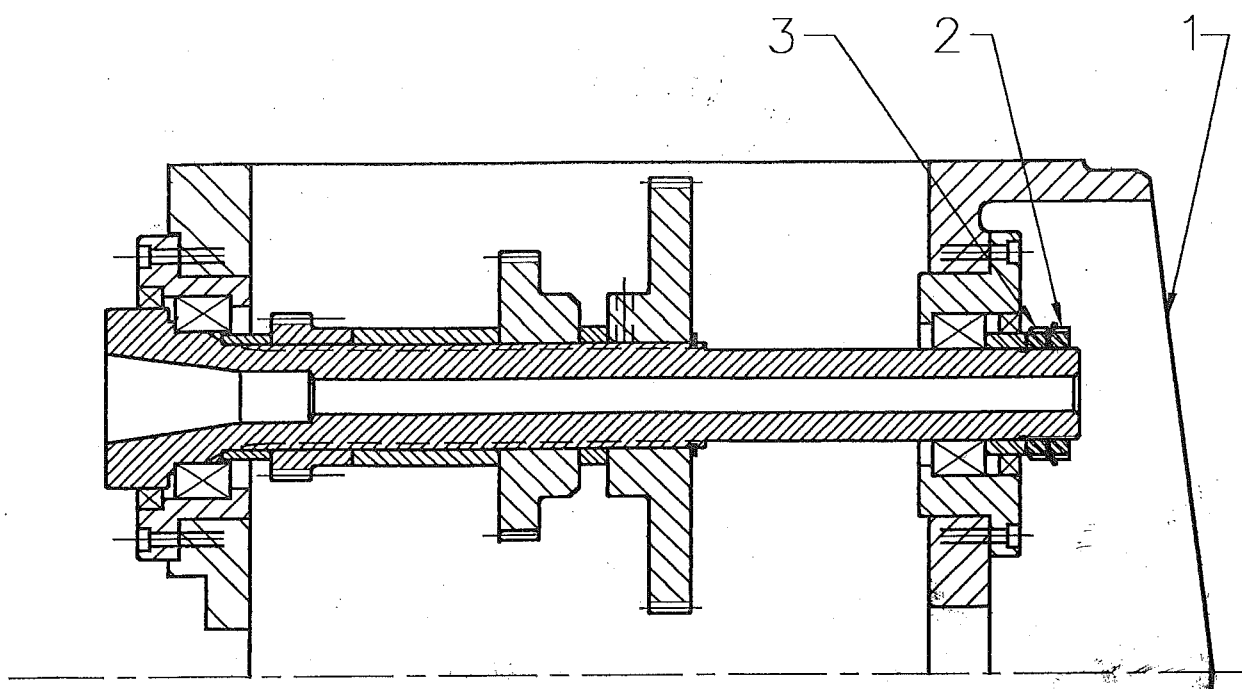
Avanço rápido (botão): 600 mm/min.

REGULAGEM DA FOLGA NO EIXO ÁRVORE

O cabeçote da fresadora é dotado de rolamentos de rolos cônicos que apóiam o eixo árvore, sendo que já saem devidamente ajustados da fábrica, com uma folga axial padrão. Sendo interessante, este ajuste poderá ser mudado. Para isso, proceda da seguinte forma:

- Acione o cabeçote colocando o eixo árvore em funcionamento.
- Verifique a temperatura dos rolamentos até que estejam na temperatura normal de trabalho.
- Tire a tampa (Item 1).
- Solte a porca (Item 2).
- Apertar a porca (Item 3), verificando ao mesmo tempo se o eixo árvore gira suavemente, quando acionado manualmente, continuando o processo até que a folga seja eliminada.
- Reapertar a porca (item 2)
- Recolocar a tampa (Item 1)

OBS: Este procedimento também deverá ser feito em caso de substituição dos rolamentos cônicos.



TROCA DE ÓLEO

TABELA DE EQUIVALÊNCIAS

FORNECEDOR	ÓLEO PARA CAIXA DE ENGERANGENS	ÓLEO PARA LUBRIFICAÇÃO	GRAXA
SHELL	OMALA 68	TONNA 68	ALVANIA R - 2
IPIRANGA	SP 68	IPIWAY 68	ISAFLEX °2
		TRUSLIDE 68	
CASTROL	...ILO SP 68	MAGNA BD - 68	GRAXA LM 2
ESSO	SPARTAN EP 68	FEBIS K 68	BEACON 2
MOBIL	MOBILGEAR 626	VACTRA 2	MOBIL GREASE MP
PETROBRÁS	EGF 2 EP	IND. FP 68	LUBRAX IND. GMA 2
TEXACO	MEROPA 68	WAY LUBRICANT 68	MULTIFAK 2

A- TROCA DE ÓLEO NO CABEÇOTE

Sugerimos que a primeira troca seja feita após 200 horas de trabalho e posteriormente a cada 1200 horas trabalhadas.

Proceda da seguinte forma:

- Retire o bujão nº 1 e o bujão Nº 2.
- Deixe o óleo escorrer totalmente.
- Recoloque o bujão Nº 1.
- Coloque óleo limpo pelo orifício do cabeçote onde vai o bujão Nº 2, até perceber que o óleo chegou a $\frac{3}{4}$ do nível de óleo Nº 3.
- Recoloque o bujão Nº 2.

OBS: Antes de se colocar óleo novo, o reservatório deve ser totalmente esgotado e lavado, deixando-o bem limpo. Use óleo para a caixa de engrenagens conforme tabela de equivalências.

CONFERIR OS ITENS INDICADOS PELAS FIGURAS Nº 10 E 11.

B – CORPO DA LUNETA

Colocar óleo na luneta (equipada no modelo KFU-2) sempre quando o óleo chegar a 1/3 do nível. N°5

Proceda da seguinte maneira:

- Retire o bujão N° 4.
- Colocar óleo limpo lentamente pelo orifício da luneta onde vai o bujão N° 4.
- Recoloque o bujão N° 4.

CONFERIR OS ITENS INDICADOS PELAS FIGURAS N° 10 E 11.

C - CONSOLE

Colocar óleo no console, sempre quando o óleo chegar a 1/3 do nível.
Proceda da seguinte forma:

- Retire o bujão N° 6.
- Colocar óleo limpo no orifício do console onde vai o bujão N° 6, até que o óleo esteja a 3/4 do nível de óleo N° 7
- Recoloque o bujão N° 6.

OBS: Use sempre óleo para lubrificação conforme tabela de equivalências.

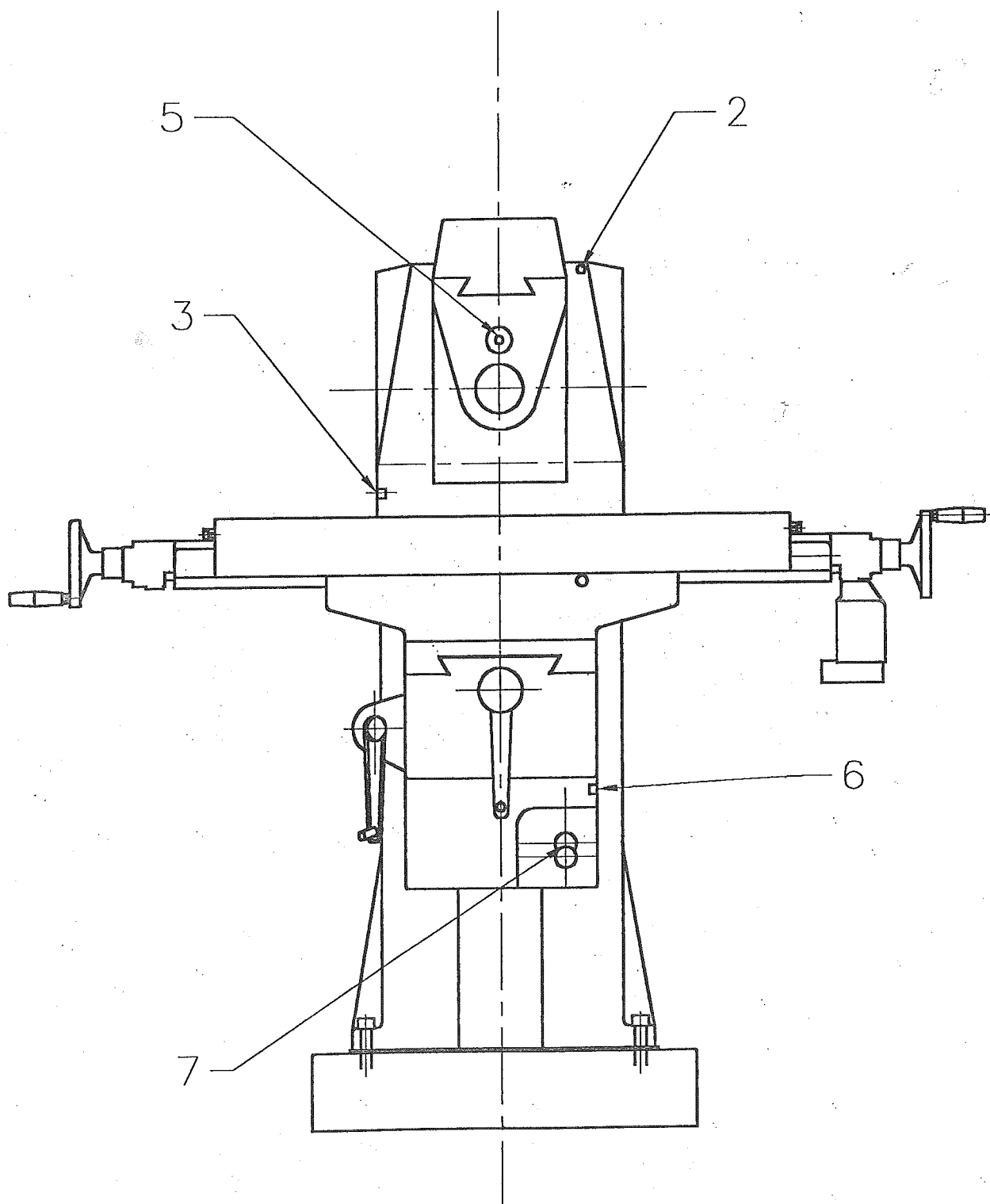


FIGURA 10

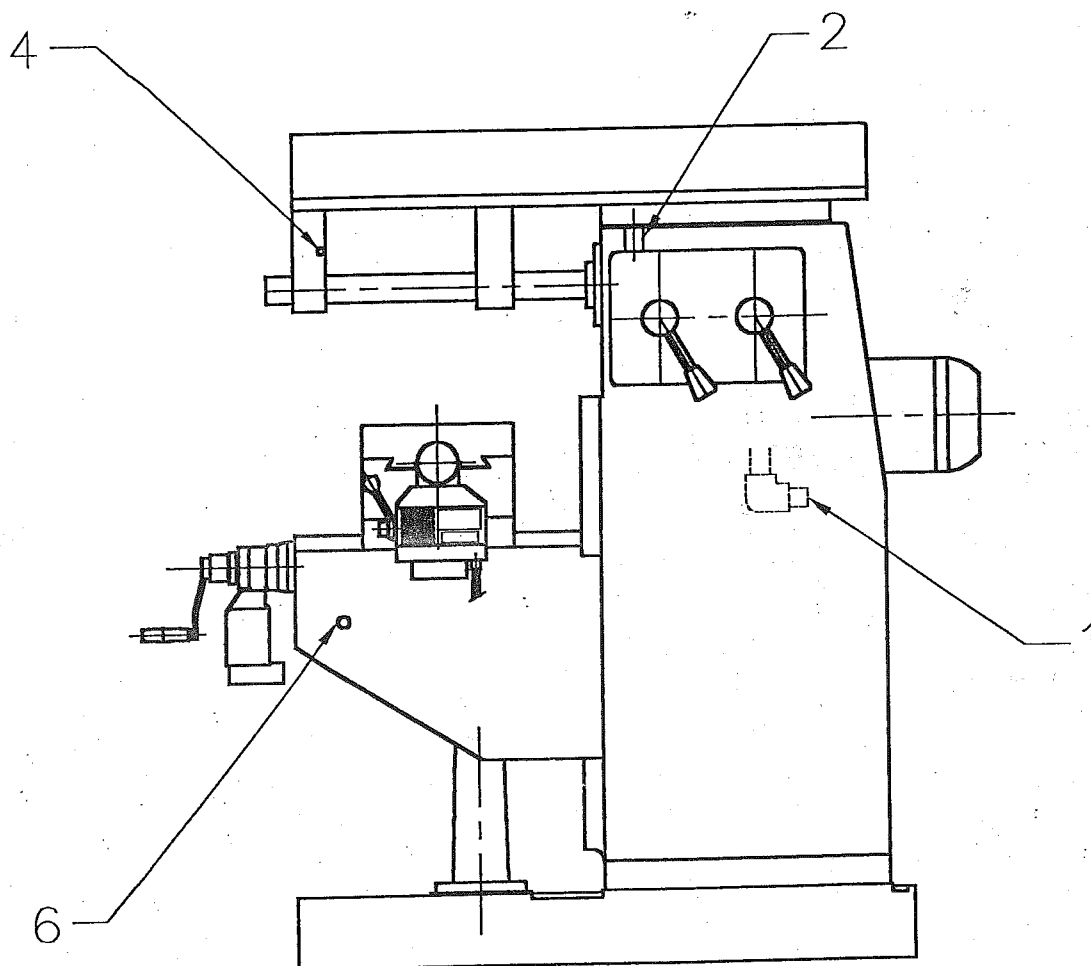


FIGURA 11

LUBRIFICAÇÃO

A fresadora possui vários pontos de lubrificação, que devem ser lubrificados diariamente.

As figuras 12, 13 e 14 mostram estes pontos através dos itens 1, 2, 3, 4, 5.

A fresadora possui bomba manual de lubrificação (item 1 que deve ser acionada, comprimindo a haste para dentro verificando pelo visor de nível de óleo se há circulação de óleo.

Nestas bombas são utilizados óleos para lubrificação (Ver "troca de óleo" itens "D" e "E").

Nos demais itens existem engraxadeiras. Estes "pontos" devem ser lubrificados com graxa (Ver tabela de equivalências na página 18)

NOTA: Os itens 2 e 3 são normais somente na fresadora modelo KFV - 2

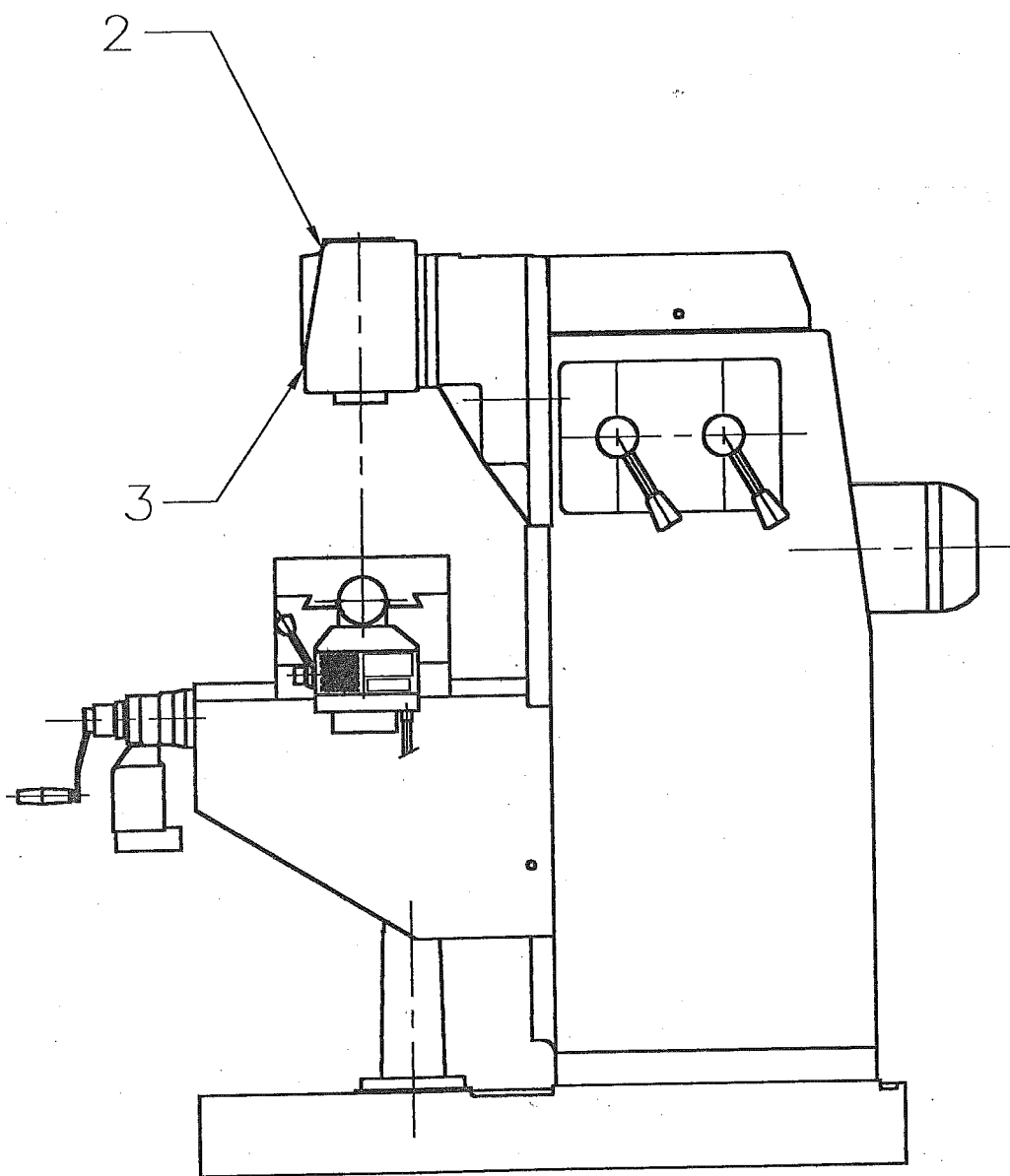


FIGURA 12

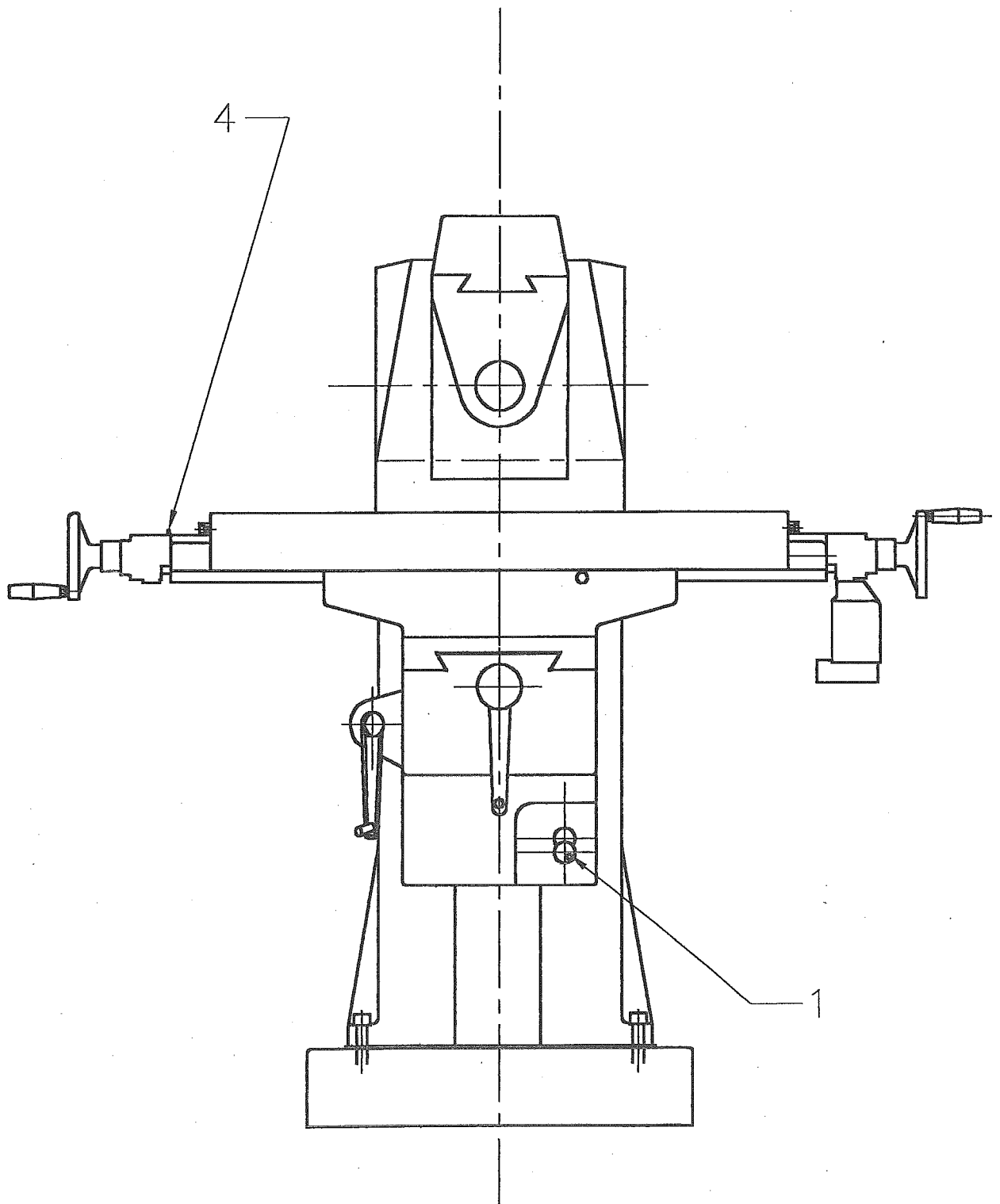


FIGURA 13

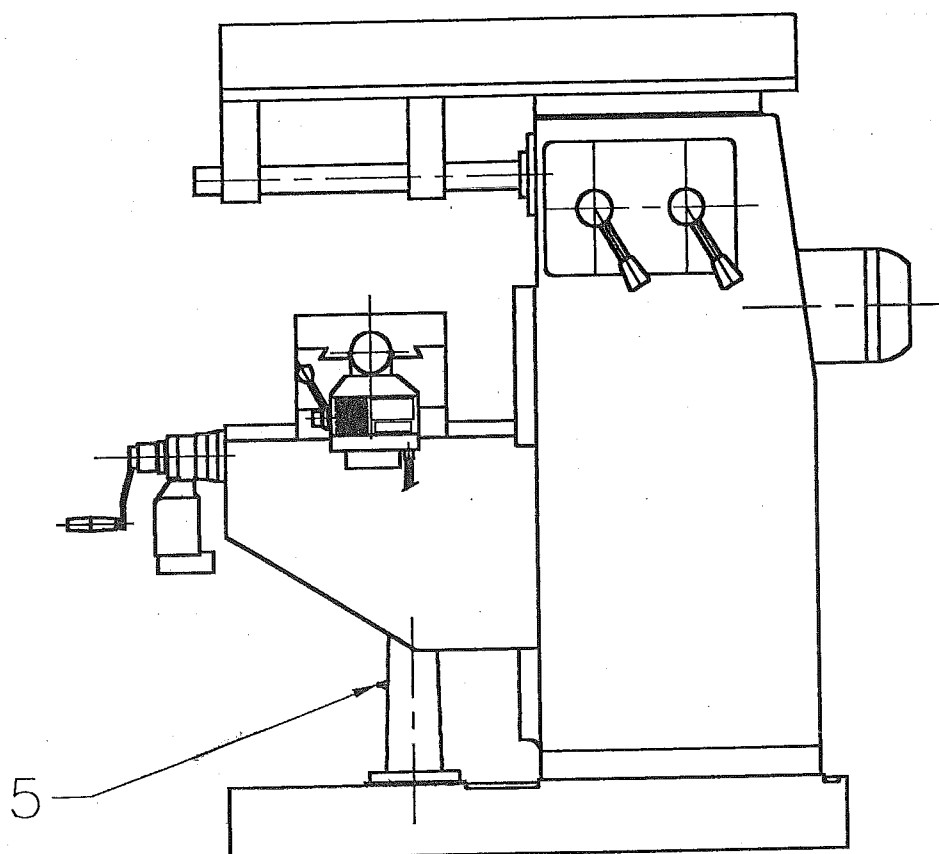
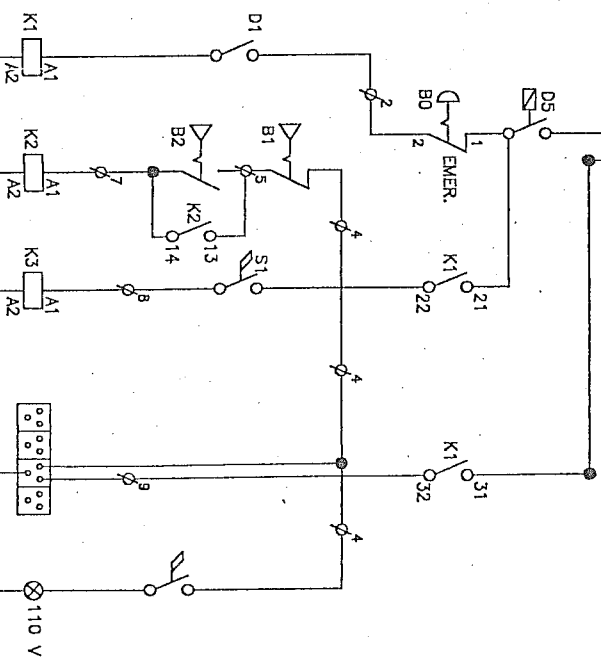
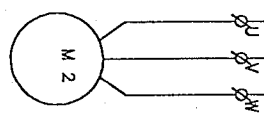
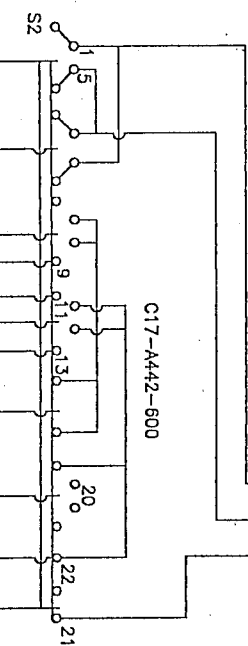
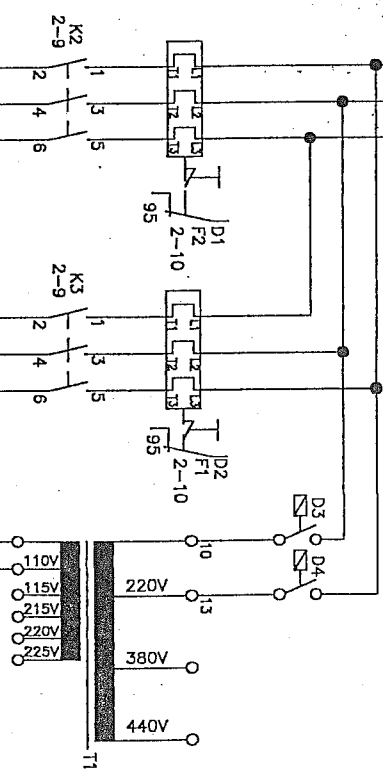
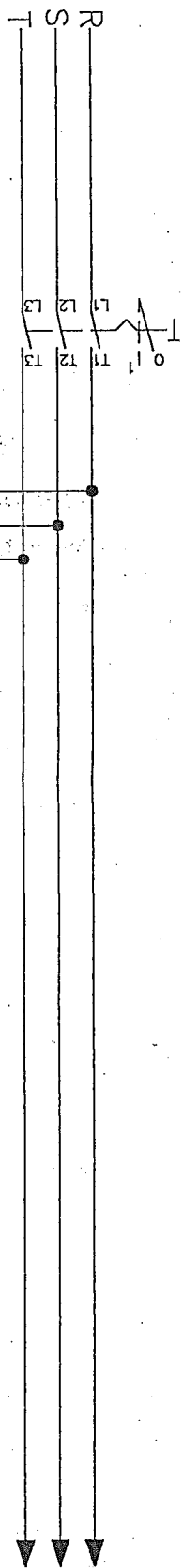


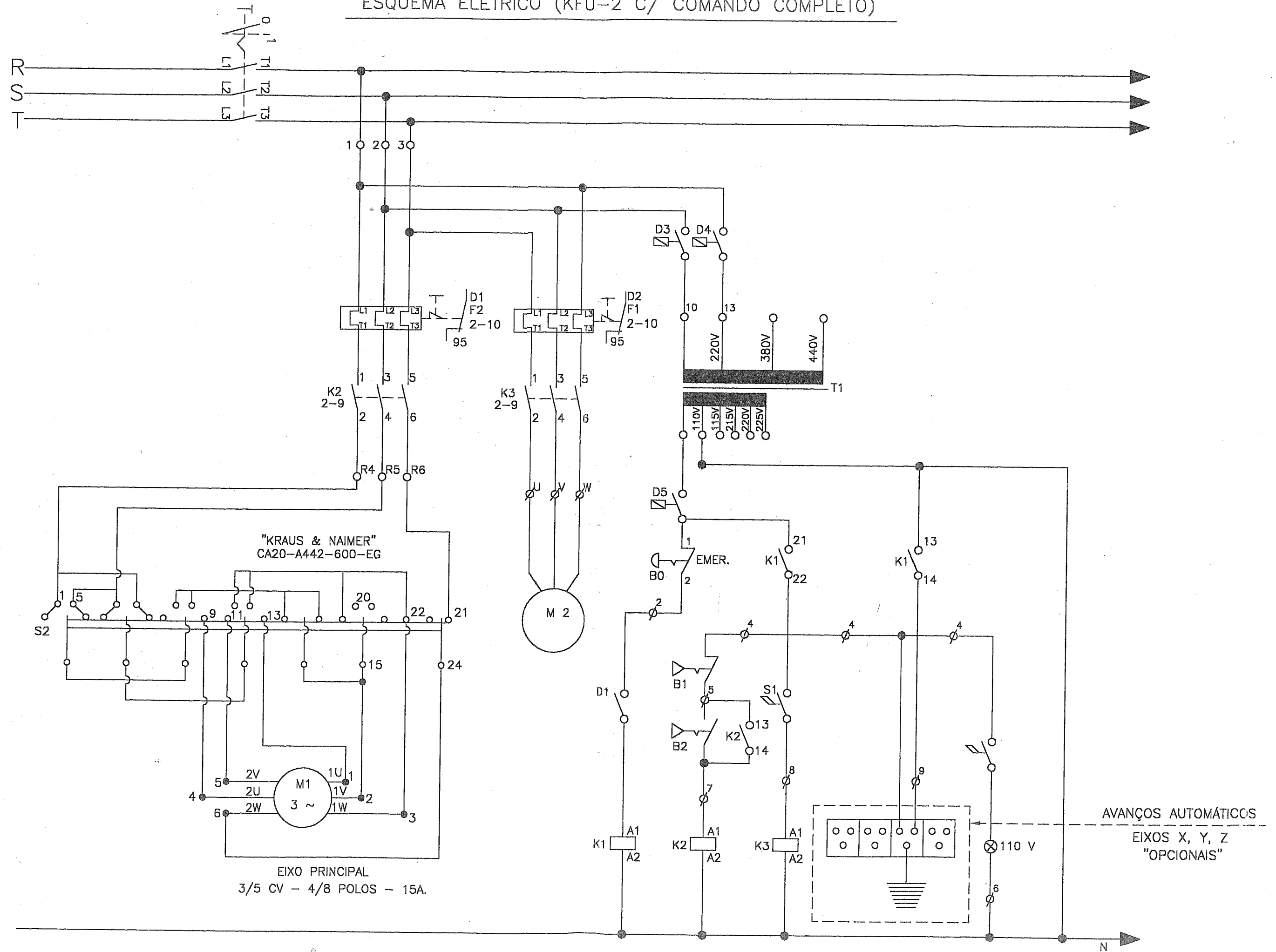
FIGURA 14

ESQUEMA
ELÉTRICO



EXO PRINCIPAL
3/5 CV - 4/8 POLOS - 15A.

ESQUEMA ELÉTRICO (KFU-2 C/ COMANDO COMPLETO)



A - ENSAIOS

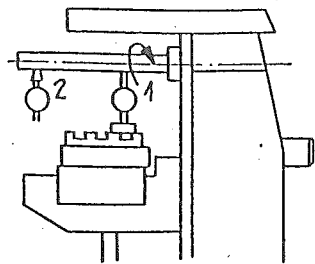
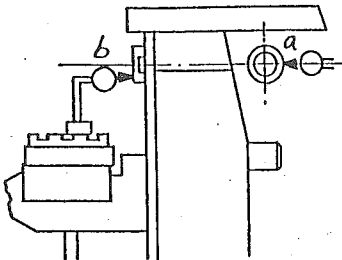
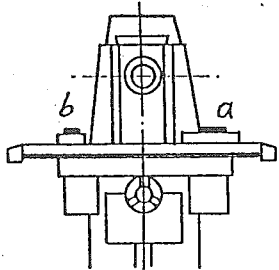
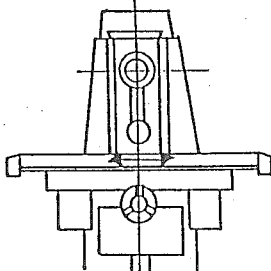
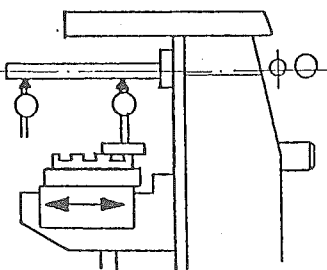
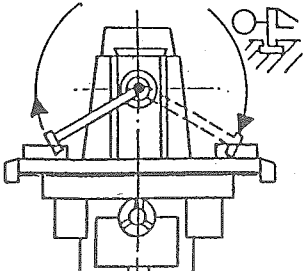
- I.** Retirar a grade de apoio (exceto KVV-2)
- II.** Proceder os ensaios como segue:

1. Verificar se os movimentos longitudinal, transversal e vertical estão livres.
2. Acione o eixo árvore deixando-o girar a 860 RPM por aproximadamente 2 horas e verificar posteriormente se não houve excesso de aquecimento.
3. Posicionar a máquina para avanço longitudinal.
4. Acione o avanço longitudinal verificando se os limites de fim de curso estão funcionando perfeitamente.
5. Repetir o mesmo procedimento nos avanços transversal e vertical.
6. Acionar a bomba de refrigeração verificando se não há formação de ar na tubulação.
7. Após a conclusão dos itens acima, a máquina estará em perfeitas condições de uso.

B - INICIAR OS TESTES GEOMÉTRICOS.

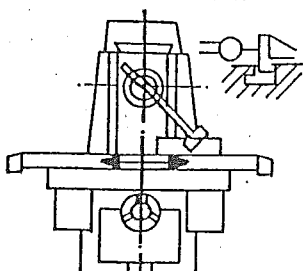
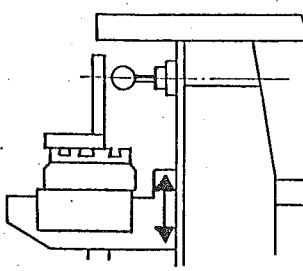
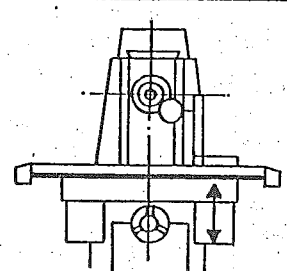
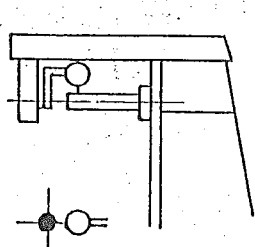
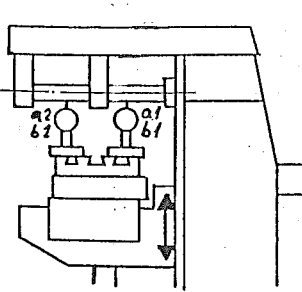
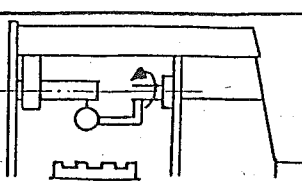
FRESADORA UNIVERSAL

TESTES GEOMÉTRICOS

POS	ESQUEMA	VERIFICAÇÃO DA (DO)	TOLERÂNCIA		VISTO
			MÁX.	VERIF.	
01		A. FURADEIRA FRESADORA EIXO-ÁRVORE 1. PRÓXIMO AO NARIZ DO EIXO 2. A DISTÂNCIA DE 300mm DO EIXO MESA PARALELA AO EIXO-ÁRVORE (A MESA DEVE SER MAIS ALTA SOMENTE NA FRENTE)	0,01 0,02 de"0"a 0,02. p/ 300	0,005 0,02 0,01	
02		A. MOVIMENTO CIRCULAR DO CONE EXTERIOR; ADAPTAÇÃO DE MANDRIS CORRESPONDENTES AS NORMAS. B. MOVIMENTO AXIAL DO EIXO-ÁRVORE EM MÁQUINAS COM O MANCAL PRINCIPAL ATÉ 50mm DE DIÂMETRO. DIÂMETRO DO MANCAL PRINCIPAL SUPERIOR A 50mm.	0,01 0,01 0,02	0,01 0,01	
03		A. MESA PLANA E HORIZONTAL EM DIREÇÃO LONGITUDINAL (MESA COLOCADA NA POSIÇÃO CENTRAL). B. IDEM, EM DIREÇÃO TRANSVERSAL.	$\pm 0,04$ por 1000	0,04 0,04	
04		VARIAÇÃO DA MESA DURANTE SEU MOVIMENTO LONGITUDINAL. PERCURSO DA MESA SUPERIOR A 500mm ADICIONAR 0,01 POR CADA 500mm.	0,02 por 500	0,01	
05		MOVIMENTO TRANSVERSAL DA MESA, PARALELO AO EIXO-ÁRVORE NO PLANO VERTICAL. IDEM, NO PLANO HORIZONTAL.	0,02 por 300	0,01 0,015	
06		RASGO DE GUIA PERPENDICULAR A ÁRVORE, MEDIÇÃO PELO MÉTODO DA VOLTA.	0,02 por 300	0,01	

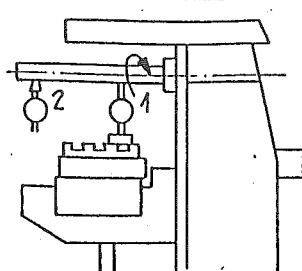
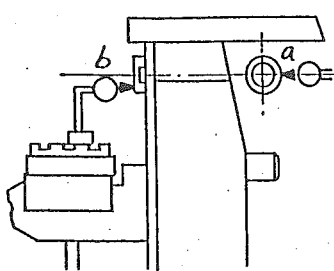
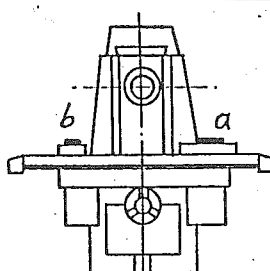
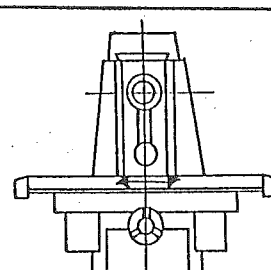
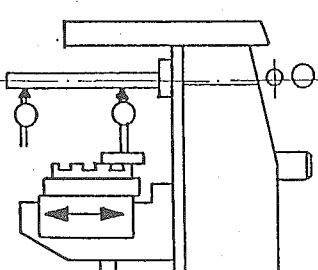
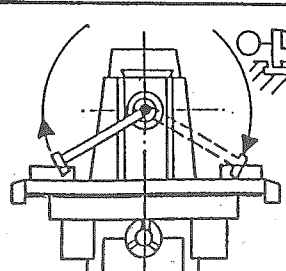
FRESADORA UNIVERSAL

TESTES GEOMÉTRICOS

POS	ESQUEMA	VERIFICAÇÃO DA (DO)	TOLERÂNCIA		VISTO
			MÁX.	VERIF.	
07		RASGO DE GUIA PARALELO AO MOVIMENTO DA MESA. ERRO TOTAL ATÉ 600mm ATÉ 1000mm MAIOR QUE 1000mm LARGURA DO RASGO DE GUIA: DE 10 A 12mm DE 14 A 18mm MAIOR QUE 18mm	0,02 p/ 300 0,02 0,03 0,04 +0,015 +0,02 +0,03	0,005 0,02	
08		GUIAS VERTICAIS DA COLUNA, PERPENDICULARES À MESA, INCLINAÇÃO PARA A FRENTE OU PARA TRÁS.	0,02 por 300	0,015	
09		IDEM, INCLINAÇÃO PARA OS LADOS	0,02 por 300	0,015	
10		BRAÇO SUPERIOR PARALELO À ÁRVORE NO PLANO VERTICAL, BRAÇO APERTADO. IDEM, NO PLANO HORIZONTAL, MEDIÇÃO PRÓXIMA AO 'NARIZ' DA ÁRVORE A DISTÂNCIA DE 40mm.	0,02 por 300	0,015 0,01	
11		FURO DO SUPORTE DA ÁRVORE EM ALINHAMENTO COM A ÁRVORE: I. MESA NA POSIÇÃO MAIS ALTA: 1. a1 a2, NO PLANO VERTICAL 2. b1 b2, NO PLANO VERTICAL II. IDEM MESA NA POSIÇÃO MAIS BAIXA: a. SUPORTE DA ÁRVORE PORTA-FRESA NA POSIÇÃO EXTERNA. b. SUPORTE DA ÁRVORE PORTA-FRESA NA POSIÇÃO MÉDIA. BRAÇO SUPERIOR E SUPORTE APERTADOS.	0,02 por 300	0,01 0,015	
12		FURO DO SUPORTE DA ÁRVORE PORTA-FRESA, ALINHA COM A ÁRVORE COM A BANDEIRA MONTADA NA POSIÇÃO MAIS ALTA E MAIS BAIXA DA MESA.	0,02 por 300	0,02	

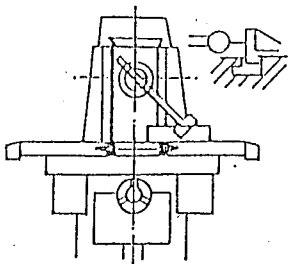
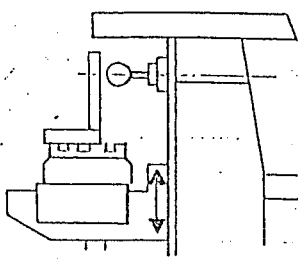
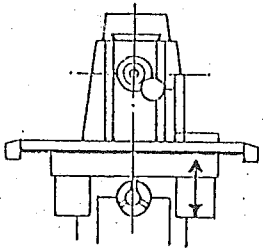
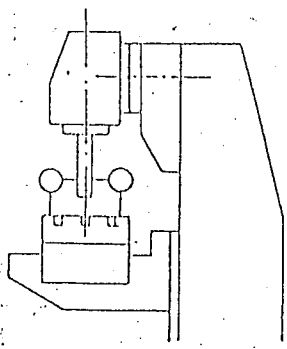
FRESADORA VERTICAL

TESTES GEOMÉTRICOS

POS	ESQUEMA	VERIFICAÇÃO DA (DO)	TOLERÂNCIA		VISTO
			MÁX.	VERIF.	
01		A. FURADEIRA FRESADORA EIXO-ÁRVORE 1. PRÓXIMO AO NARIZ DO EIXO 2. A DISTÂNCIA DE 300mm DO EIXO MESA PARALELA AO EIXO-ÁRVORE (A MESA DEVE SER MAIS ALTA SOMENTE NA FRENTE)	0,01 0,02 de"0"a 0,02. p/ 300		
02		A. MOVIMENTO CIRCULAR DO CONE EXTERIOR; ADAPTAÇÃO DE MANDRIS CORRESPONDENTES AS NORMAS. B. MOVIMENTO AXIAL DO EIXO-ÁRVORE EM MÁQUINAS COM O MANCAL PRINCIPAL ATÉ 50mm DE DIÂMETRO. DIÂMETRO DO MANCAL PRINCIPAL SUPERIOR A 50mm.	0,01 0,01 0,02		
03		A. MESA PLANA E HORIZONTAL EM DIREÇÃO LONGITUDINAL (MESA COLOCADA NA POSIÇÃO CENTRAL). B. IDEM, EM DIREÇÃO TRANSVERSAL.	$\pm 0,04$ por 1000		
04		VARIAÇÃO DA MESA DURANTE SEU MOVIMENTO LONGITUDINAL. PERCURSO DA MESA SUPERIOR A 500mm ADICIONAR 0,01 POR CADA 500mm.	0,02 por 500		
05		MOVIMENTO TRANSVERSAL DA MESA, PARALELO AO EIXO-ÁRVORE NO PLANO VERTICAL. IDEM, NO PLANO HORIZONTAL.	0,02 por 300		
06		RASGO DE GUIA PERPENDICULAR A ÁRVORE, MEDIÇÃO PELO MÉTODO DA VOLTA.	0,02 por 300		

FRESADORA VERTICAL

TESTES GEOMÉTRICOS

POS	ESQUEMA	VERIFICAÇÃO DA (DO)	TOLERÂNCIA		VISTO
			MÁX.	VERT.	
07		RASGO DE GUIA PARALELO AO MOVIMENTO DA MESA. ERRO TOTAL ATÉ 600mm ATÉ 1000mm MAIOR QUE 1000mm LARGURA DO RASGO DE GUIA: DE 10 A 12mm DE 14 A 18mm MAIOR QUE 18mm	0,02 p/ 300 0,02 0,03 0,04 +0,015 +0,02 +0,03		
08		GUIAS VERTICAIS DA COLUNA, PERPENDICULARES À MESA, INCLINAÇÃO PARA A FRENTE OU PARA TRÁS.	0,02 por 300		
09		IDEM, INCLINAÇÃO PARA OS LADOS	0,02 por 300		
10		ESQUADRO DO EIXO-ÁRVORE EM RELAÇÃO À SUPERFÍCIE DA MESA.	0,025 por 300	0,02	

MANUTENÇÃO

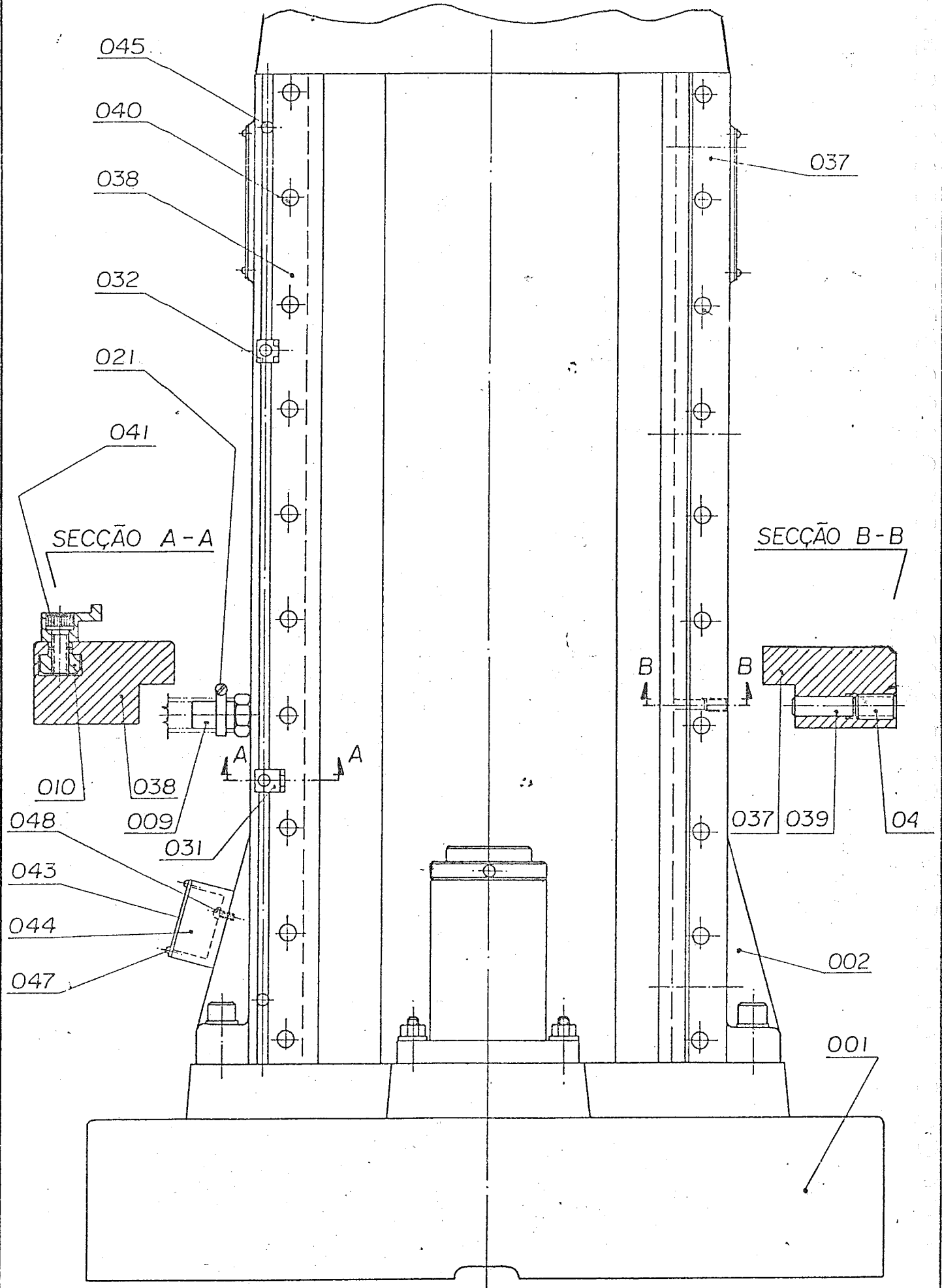
E

REPOSIÇÃO

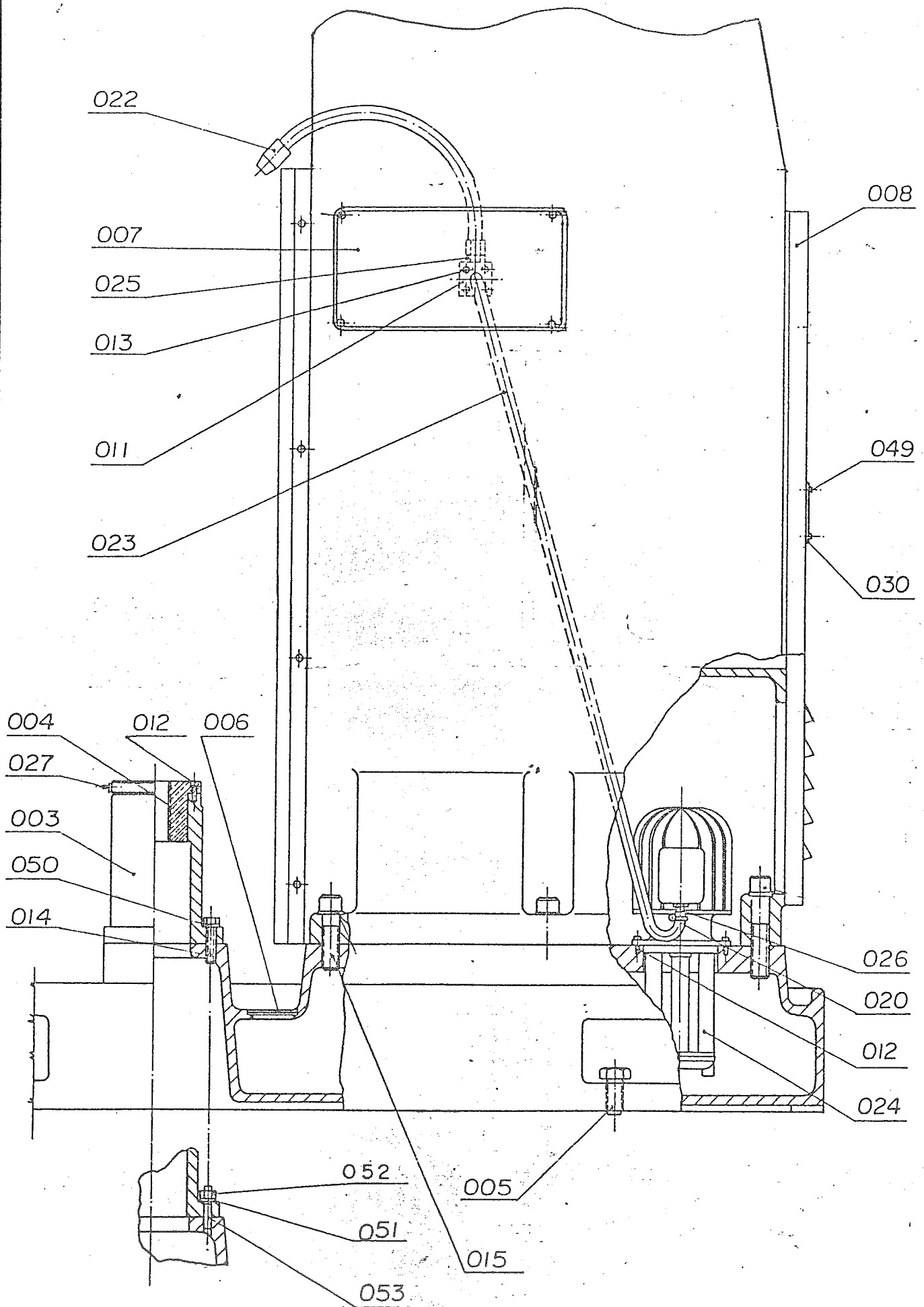
DE

PEÇAS

CONJUNTO DA BASE

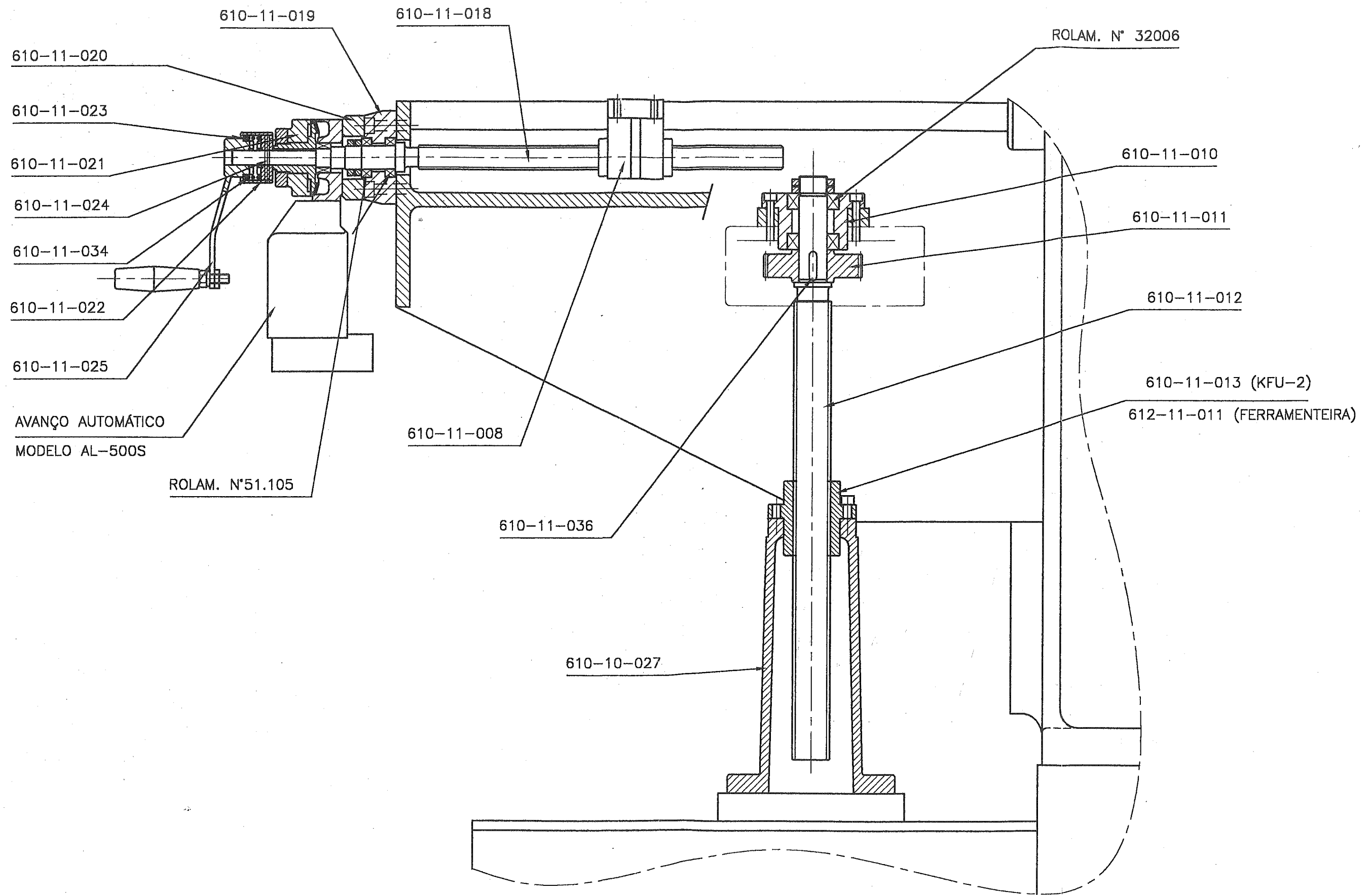


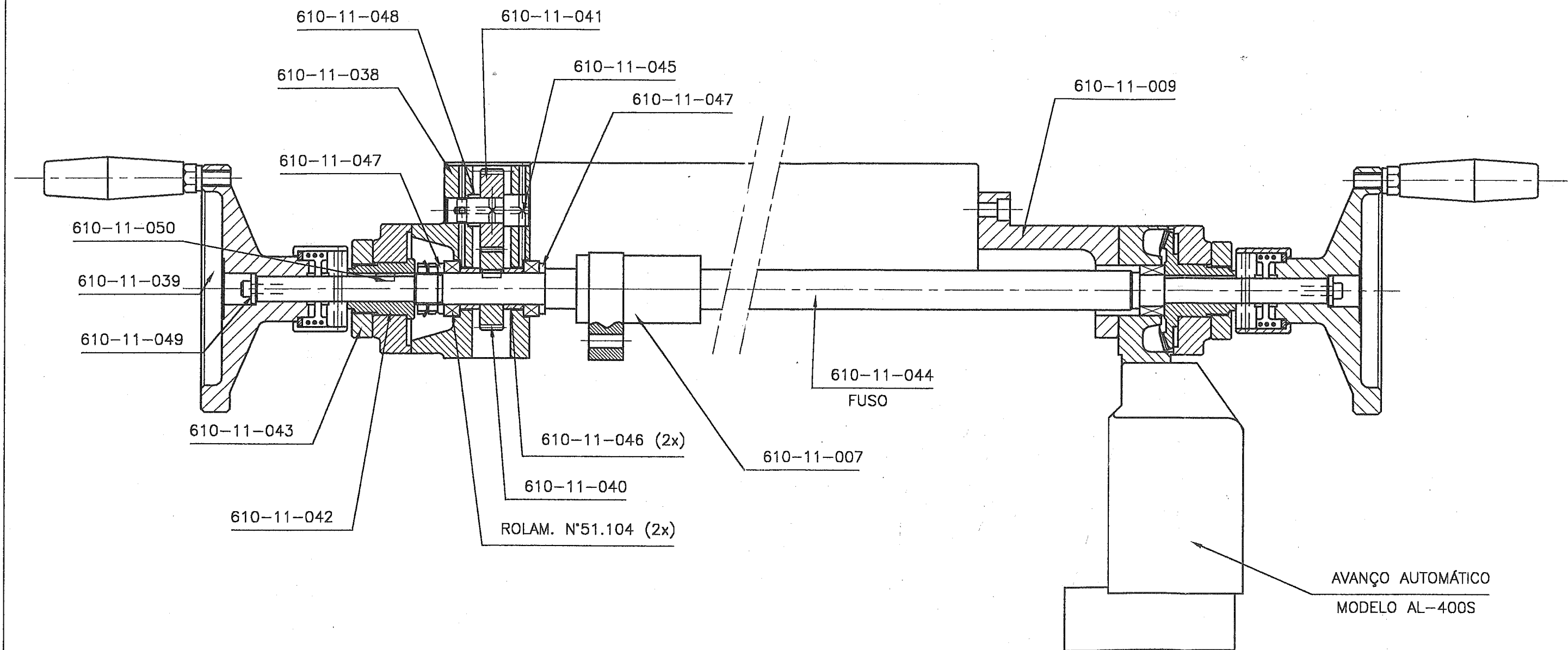
VISTA FRONTAL

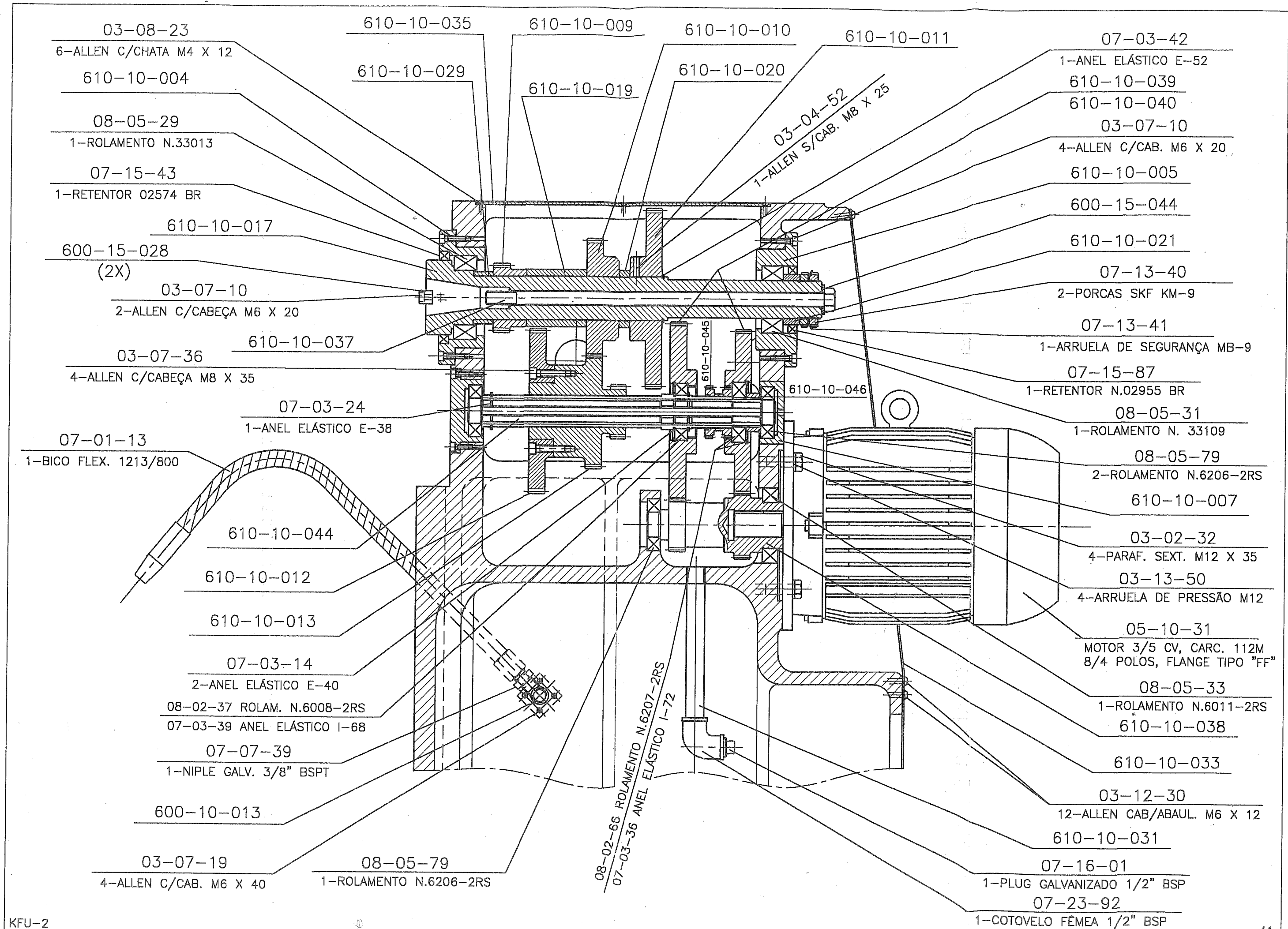


VISTA LATERAL

ITEM	CÓDIGO	QTD	DENOMINAÇÃO
001	610-10-001	01	Base
002	610-10-002	01	Coluna
003	610-10-027	01	Suporte da porca do fuso
004	610-11-013	01	Porca do fuso
005	600-10-005	04	Parafuso nivelador
006	600-10-006	01	Tela
007	610-10-032	01	Plaqueta
008	610-10-026	01	Tampa
009	600-10-011	01	Conexão da coluna
010	600-14-013	02	Porca especial
011	600-10-013	01	Suporte do espigão
012	03-07-10	06	Allen com cabeça M6 x 20
013	03-07-19	04	Allen com cabeça M6 x 40
014	03-02-27	03	Parafuso sextavado M10 x 45
015	07-07-70	06	Allen com cabeça M20 x 70
020	07-01-00	02	Abraçadeira 3/8" x 1/2"
021	07-01-02	02	Abraçadeira 1"
022	07-01-13	01	Bico flexível 3/8" x 800
023	07-01-24	2M	Mangueira transparente 3/8"
024	07-06-03	01	Bomba de refrigeração
025	07-07-39	01	Niple galvanizado
026	07-07-56	02	Espigão
027	07-09-52	02	Graxeira
030	204-10-012	01	Plaqueta
031	600-10-016	01	Batente inferior da coluna
032	600-10-017	01	Batente superior da coluna
037	610-10-025	01	Régua direita
038	610-10-024	01	Régua esquerda
039	610-10-028	04	Pino de trava
040	03-07-38	16	Allen com cabeça M8 x 40
041	03-07-29	02	Allen com cabeça M8 x 16
042	03-04-60	04	Allen sem cabeça M12 x 20
043	503-10-050	01	Plaqueta de eletricidade
044	600-10-021	01	Caixa de eletricidade
045	03-06-86	02	Allen com cabeça M5 x 10
047	03-11-31	04	Paraf. fenda cbça cilínd. M4 x 10
048	03-11-35	02	Paraf. fenda cbça cilínd. M6 x 15
049	07-12-05	02	Rebite pop's 423/S
050	03-13-10	03	Arruela lisa M10
051	03-13-048	02	Arruela de pressão M10
052	03-14-25	02	Porca MA 10
053	07-14-40	02	Pino cônico DIN 7977 10 x 75







06-03-51
N.610-10-043

05-01-30
1-APLIK FLEXIVEL 1031-100W

03-12-45
03-ALLEN CAB/ABAU. M5 X 10

03-07-08
2-ALLEN C/CAB. M6 X 16

610-10-036

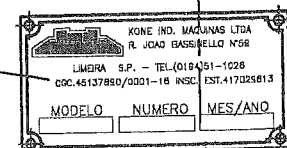
06-03-29
N.201-11-031

07-12-05
4-REBITE REPUCHO A-106

03-11-31
4-PARAF. FEN. C/CILIND. M4 X 10

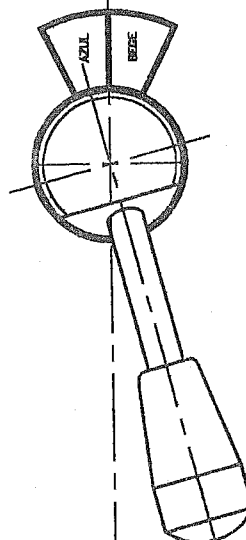
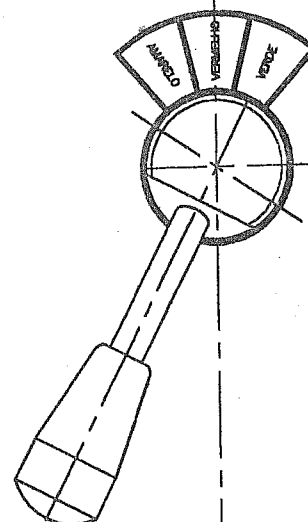
03-11-31
6-PARAF. FEN. C/CILIND. M4 X 10

06-10-20
N.610-10-032



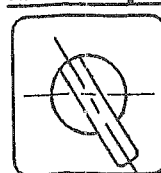
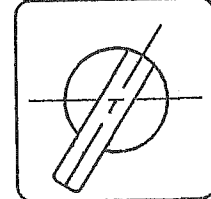
KFU-2

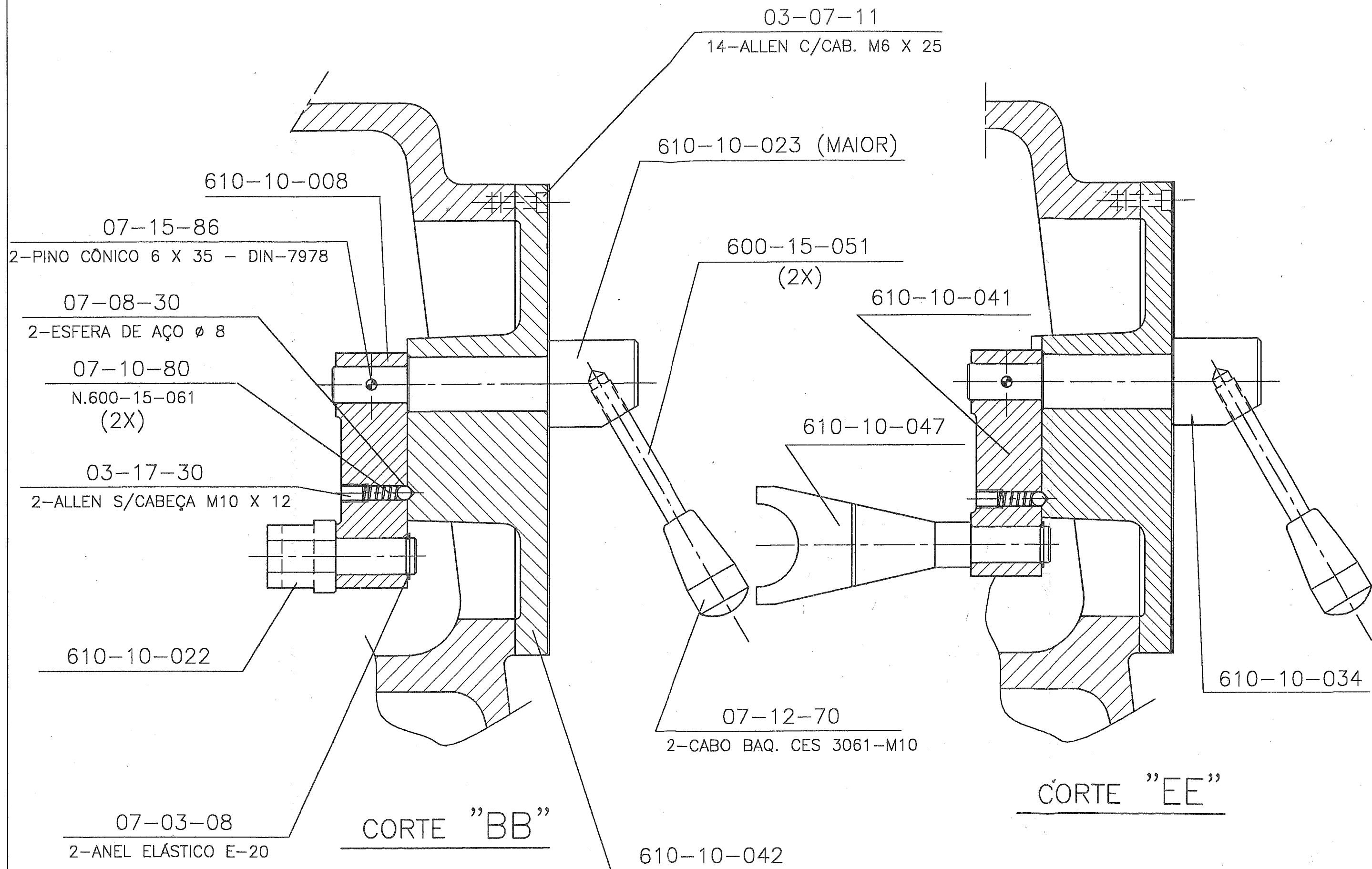
		RPM	
		BAIXA	ALTA
AMARELO	BEGE	70	140
AMARELO	AZUL	100	190
VERMELHO	BEGE	240	470
VERMELHO	AZUL	330	670
VERDE	BEGE	600	1220
VERDE	AZUL	860	1720



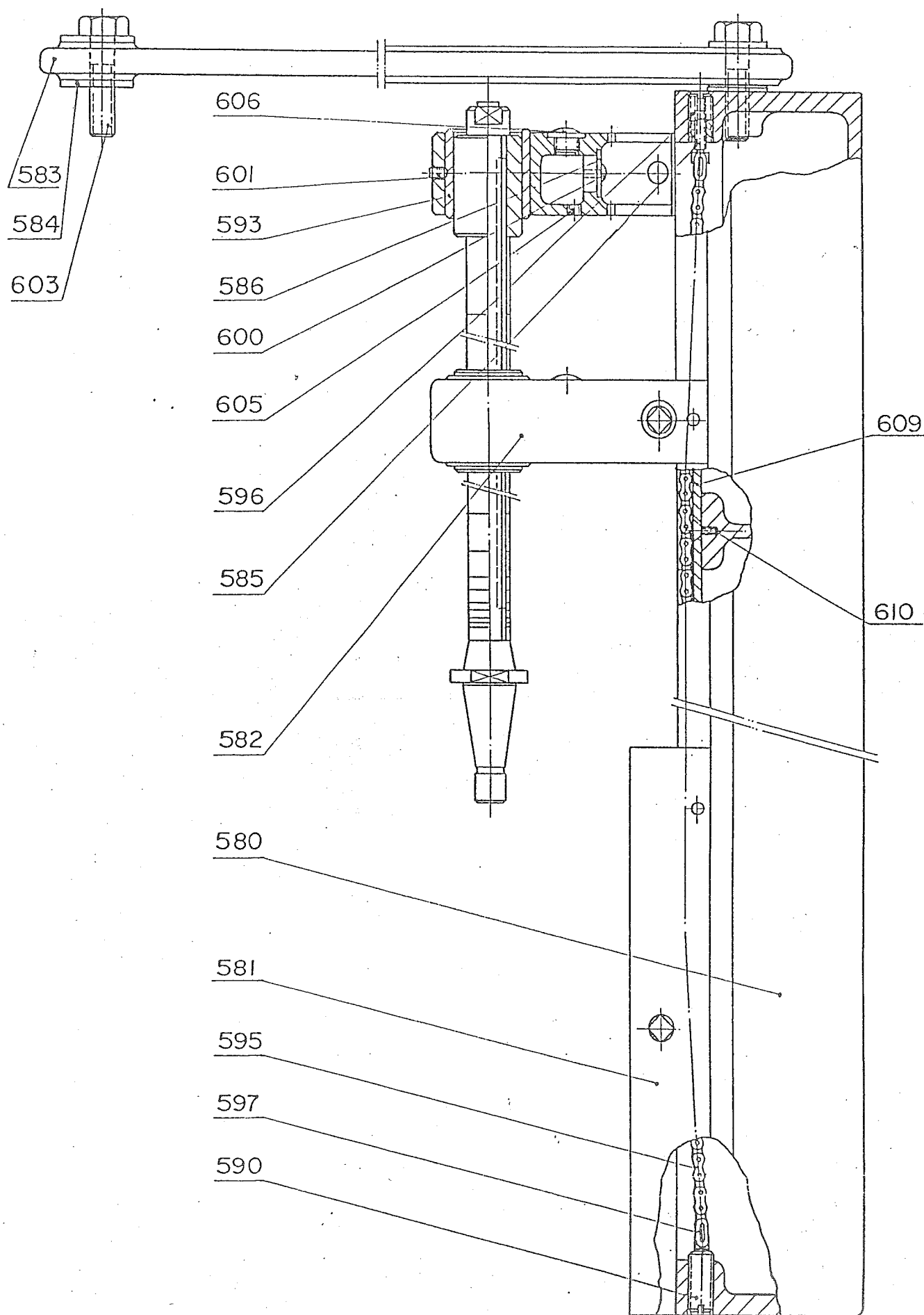
EIXO ARVORE

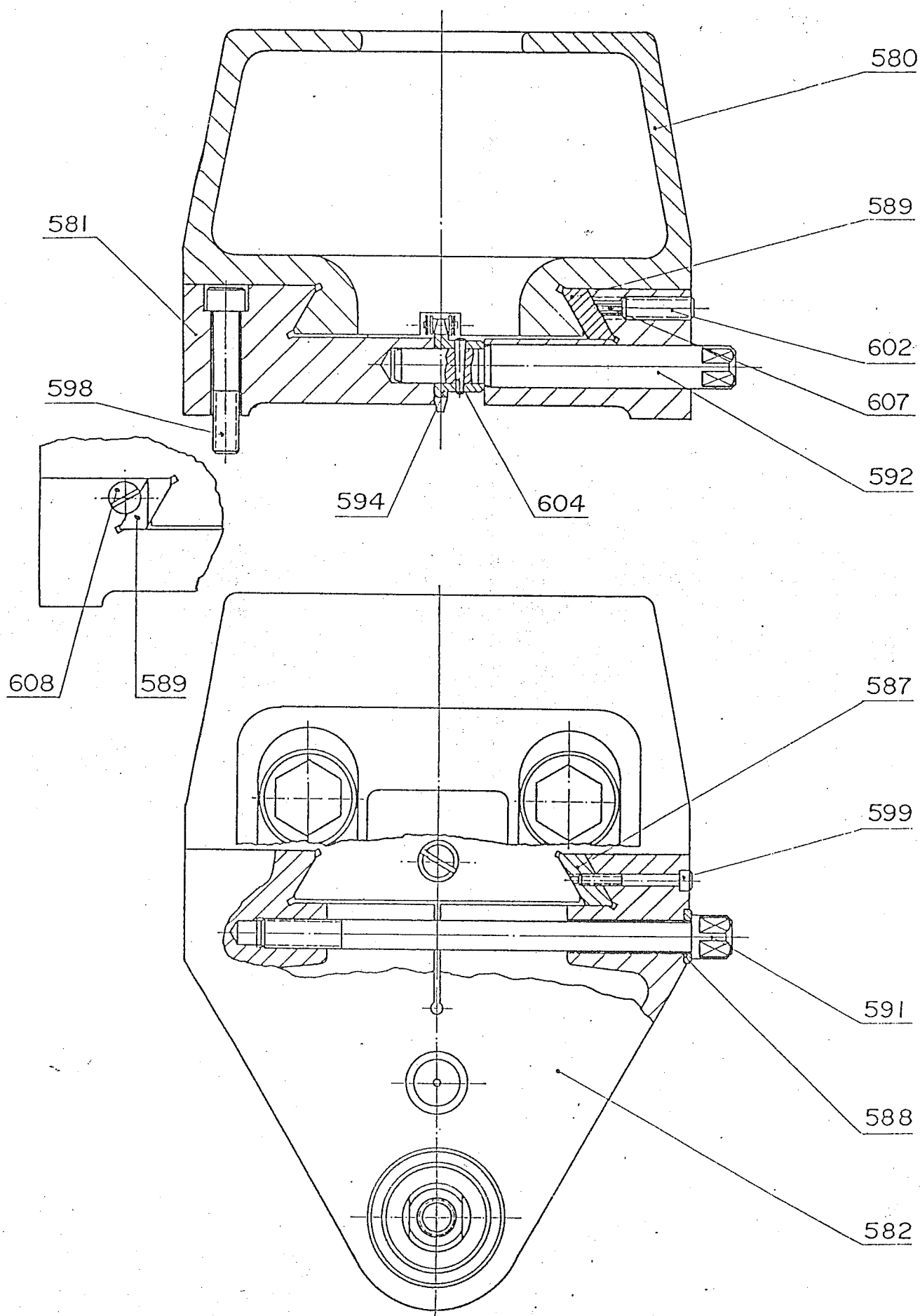
REFRIGERAÇÃO





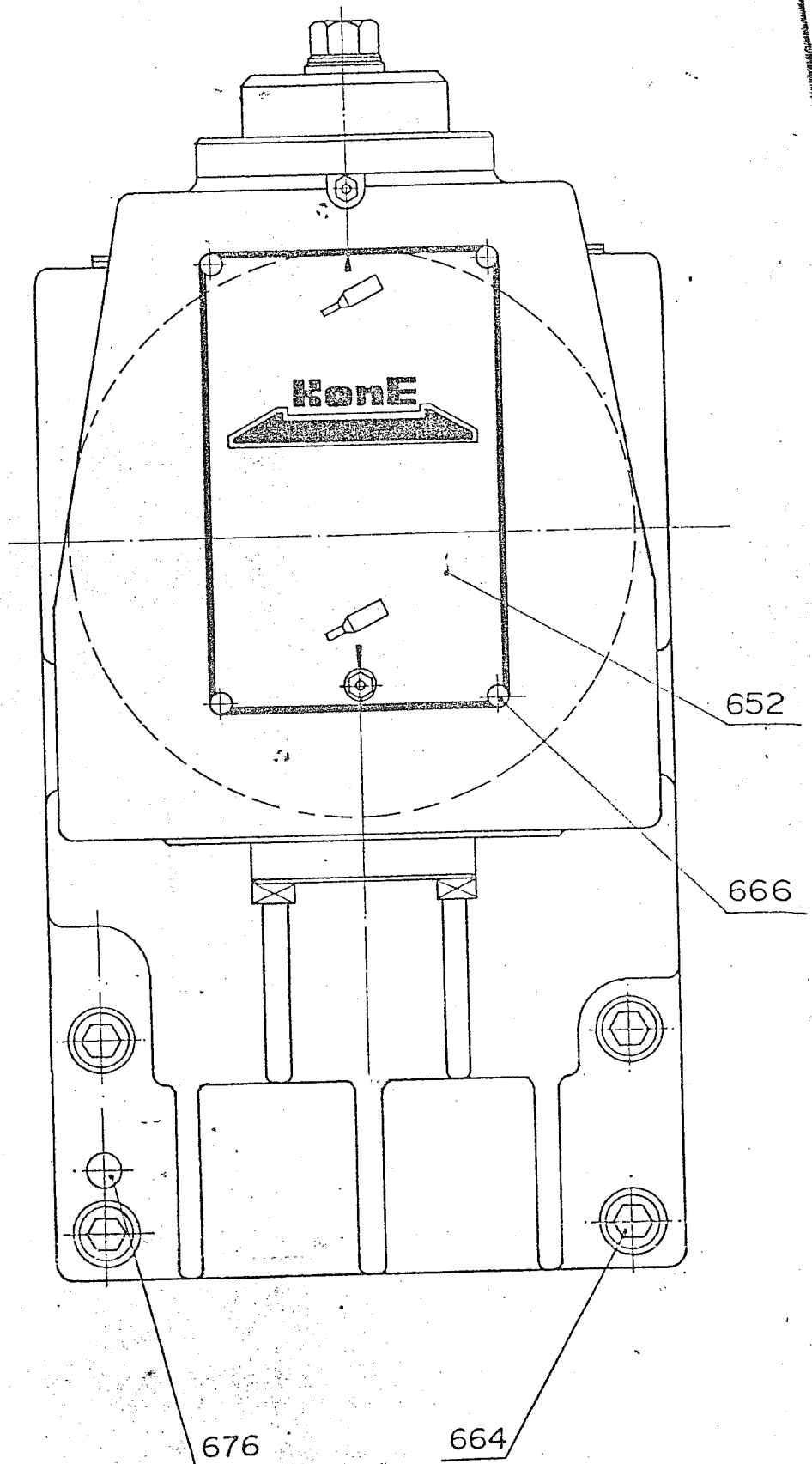
CONJUNTO DO TORPEDO

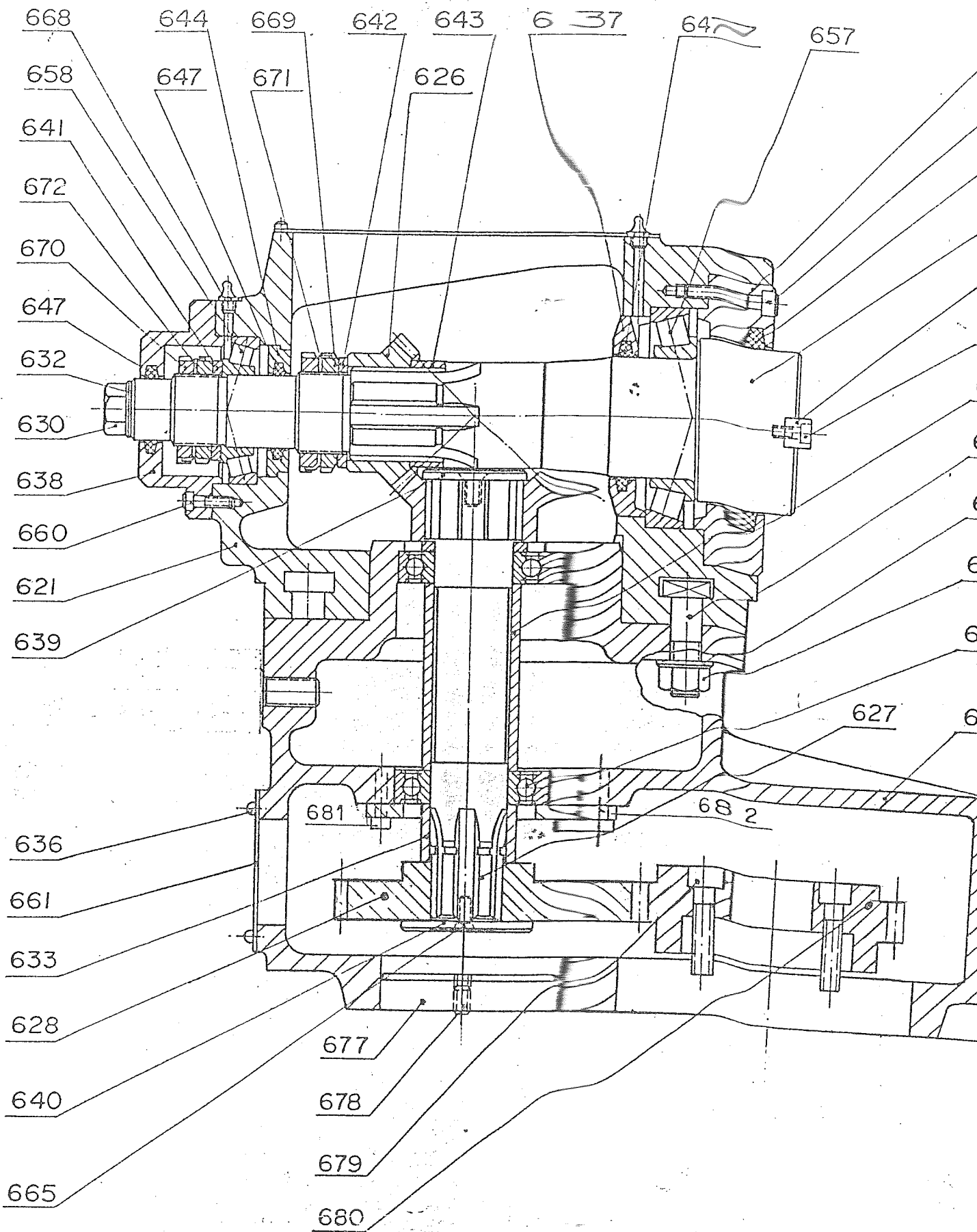




ÍTEM	CÓDIGO	QTD.	D E N O M I N A Ç Ã O
580	600.16.001	01	TORPEDO
581	600.16.002	01	BASE
582	600.16.003	02	LUNETA
583	600.16.004	01	SUPORTE
584	600.16.005	08	ARRUELA
585	600.16.006	01	PARAFUSO TENSOR
586	600.16.007	02	TAMPA
587	600.16.008	02	REGUA PARALELA
588	600.16.009	02	ARRUELA
589	600.16.019	01	RÉGUA CÔNICA
590	600.16.011	02	TENSOR DA CORRENTE
591	600.16.012	02	PARAFUSO ESPECIAL
592	600.16.013	01	EIXO
593	600.16.014	02	BUCHA
594	600.16.015	01	ENGRENAGEM PARA CORRENTE
595	600.16.016	01	CORRENTE ASA 40 PASSO 1 1/2"
596	600.16.017	01	PARAFUSO DE REGULAGEM
597	07.13.57	02	TERMINAL PARA CORRENTE
598	03.07.58	08	ALLEN COM CABEÇA M12 x 70
599	03.07.23	02	ALLEN COM CABEÇA M6 x 50
600	03.12.30	02	ALLEN CABEÇA ABAULADA M6 x 12
601	03.04.70	02	ALLEN SEM CABEÇA PONTA CÔNICA M10 x 12
602	03.04.61	02	ALLEN SEM CABEÇA PONTA CILINDRICA M12 x 30
603	03.02.40	04	PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA M20 x 70
604	07.14.60	01	PINO CÔNICO DIA. 5 x 26
605	07.16.03	02	BUJÃO ALLEN 3/8" NPT
606	07.12.20	02	VISOR ACRILICO
607	600.16.020	02	PINO DA TRAVA
608	600.24.008	01	PARAFUSO DA RÉGUA CÔNICA
609	600.16.018	01	RÉGUA DA CORRENTE
610	03.08.48	03	ALLEN CABEÇA CHATA M8 x 20

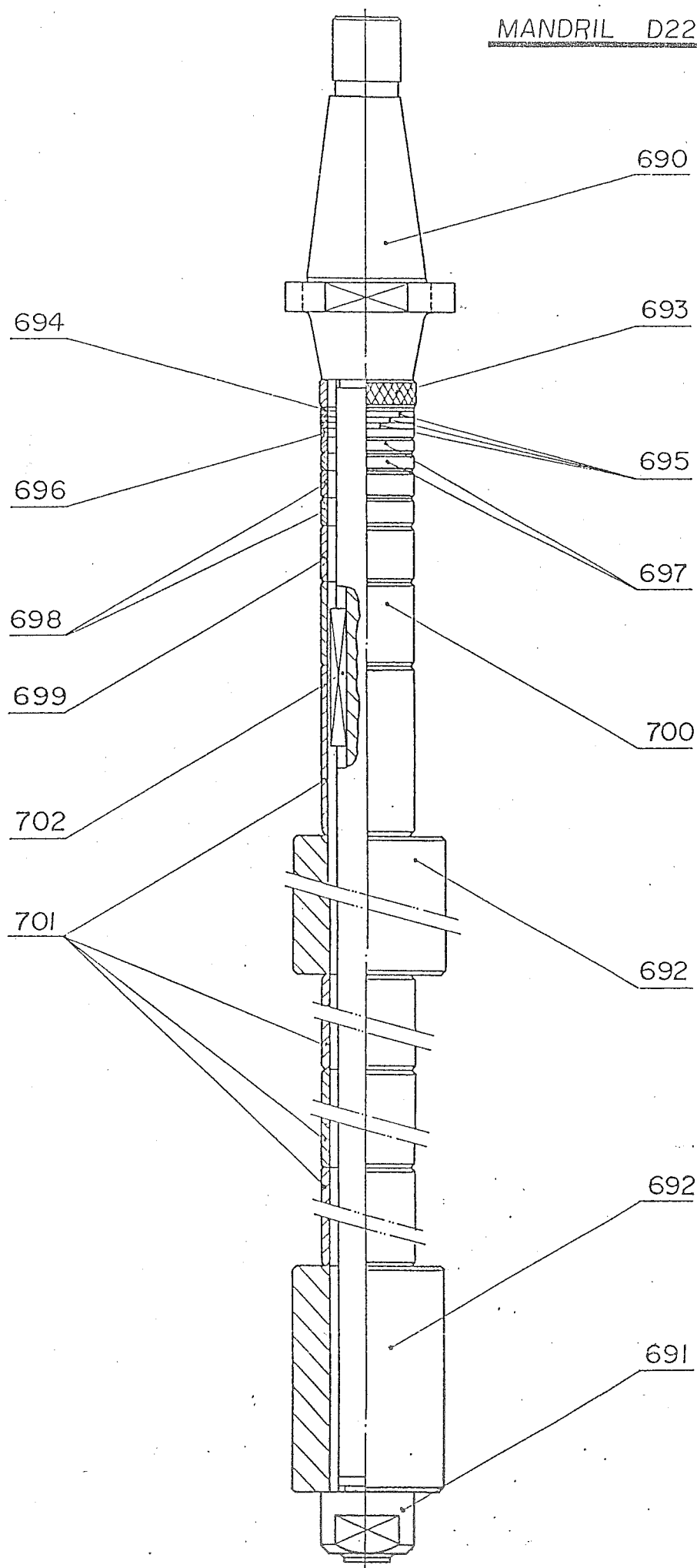
CABEQOTE VERTICAL



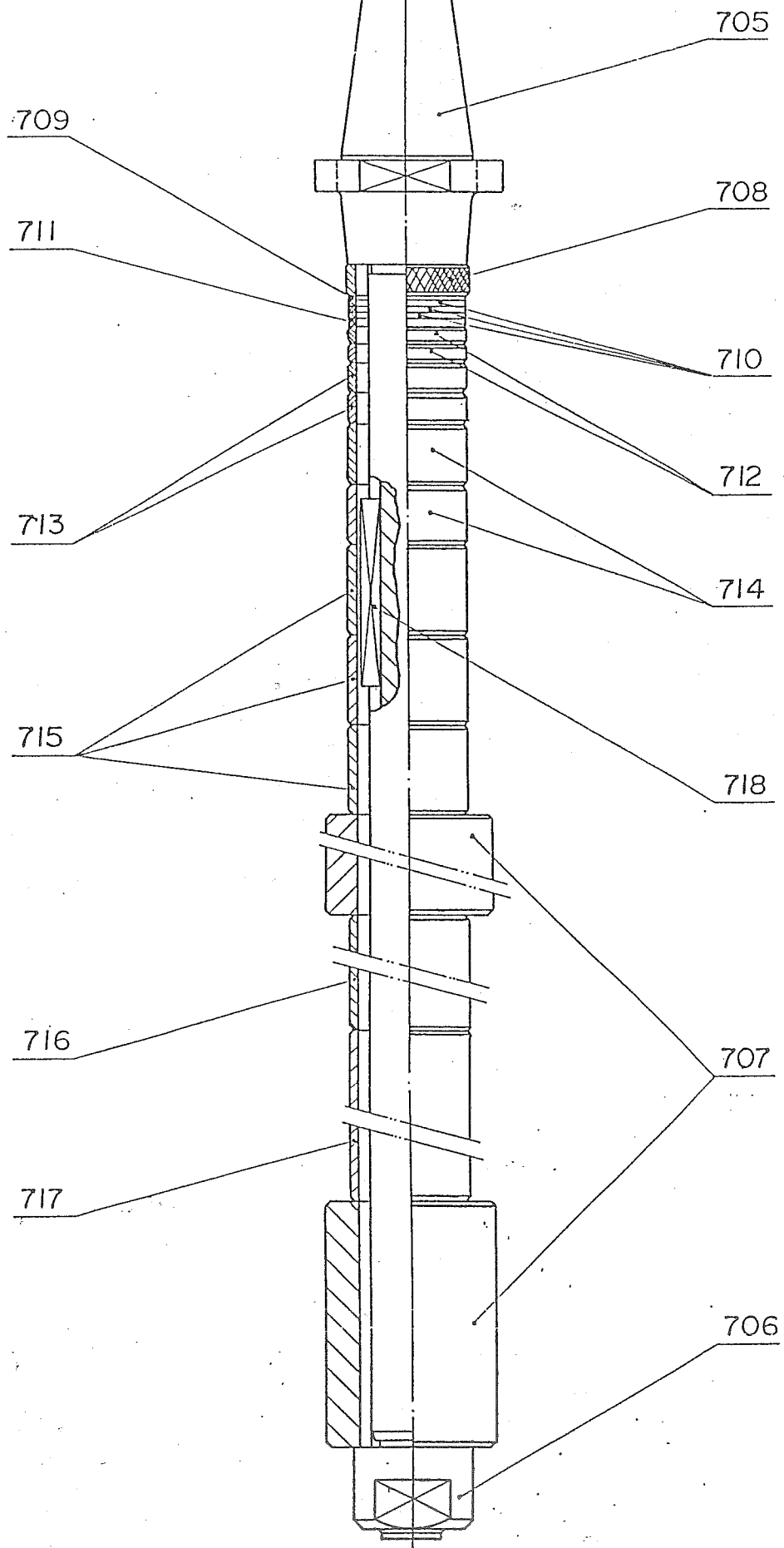


ITEM	CÓDIGO	QTD	DENOMINAÇÃO
620	600-17-001	01	Suporte Fixo
621	600-17-002	01	Cabeçote giratório vertical
625	600-17-006	01	Eixo árvore
626	600-17-007	02	Engrenagem cônica Z=28
627	600-17-008	01	Eixo
628	611-12-008	01	Engrenagem
630	600-17-011	01	Varão
631	600-17-012	04	Parafuso "T"
632	600-17-013	01	Arruela Ø 32 x 3
633	600-17-014	01	Espaçador Ø 50 x 32
634	600-17-015	01	Espaçador Ø 50 x 104
635	600-17-016	01	Tampa do rolamento dianteiro
636	03-10-50	06	Paraf. fenda cabeça red. M5 x 10
637	600-17-018	01	Tampa sup. do rol. dianteiro
638	600-17-019	01	Tampa superior
639	600-17-020	01	Arruela de retenção Ø 54
640	600-17-021	01	Arruela de retenção Ø 40
641	600-17-022	02	Anel Ø 55 x 5
642	600-17-023	01	Anel Ø 60 x 5
643	600-17-024	01	Espaçador Ø 58 x 17,7
644	600-17-025	01	Tampa Ø 72
647	07-09-55	01	Feltro 1,80 x 1,10 x 6mm
652	600-17-033	01	Plaqueta frontal
653	600-15-028	02	Chaveta DIN 2079 E-40
656	08-02-64	02	Rolamento de esferas 6208/2RS
657	08-03-28	01	Rol. de rolos cônicos 30213
658	08-03-22	01	Rol. de rolos cônicos 32208
659	03-07-08	02	Allen com cabeça M6 x 16
660	03-07-10	03	Allen com cabeça M6 x 20
661	600-17-039	01	Tampa
662	03-07-34	03	Allen com cabeça M8 x 30
664	03-07-10	06	Allen com cabeça M16 x 45
665	03-08-48	02	Allen cabeça chata M8 x 20
666	03-11-31	04	Paraf. fenda cbça cilínd. M4 x 10
668	07-09-52	02	Graxeira M8
669	03-14-60	02	Porca tensora M45
670	07-13-35	02	Porca tensora M40
671	03-13-70	01	Arruela de trava M45
672	07-13-37	01	Arruela de trava M40

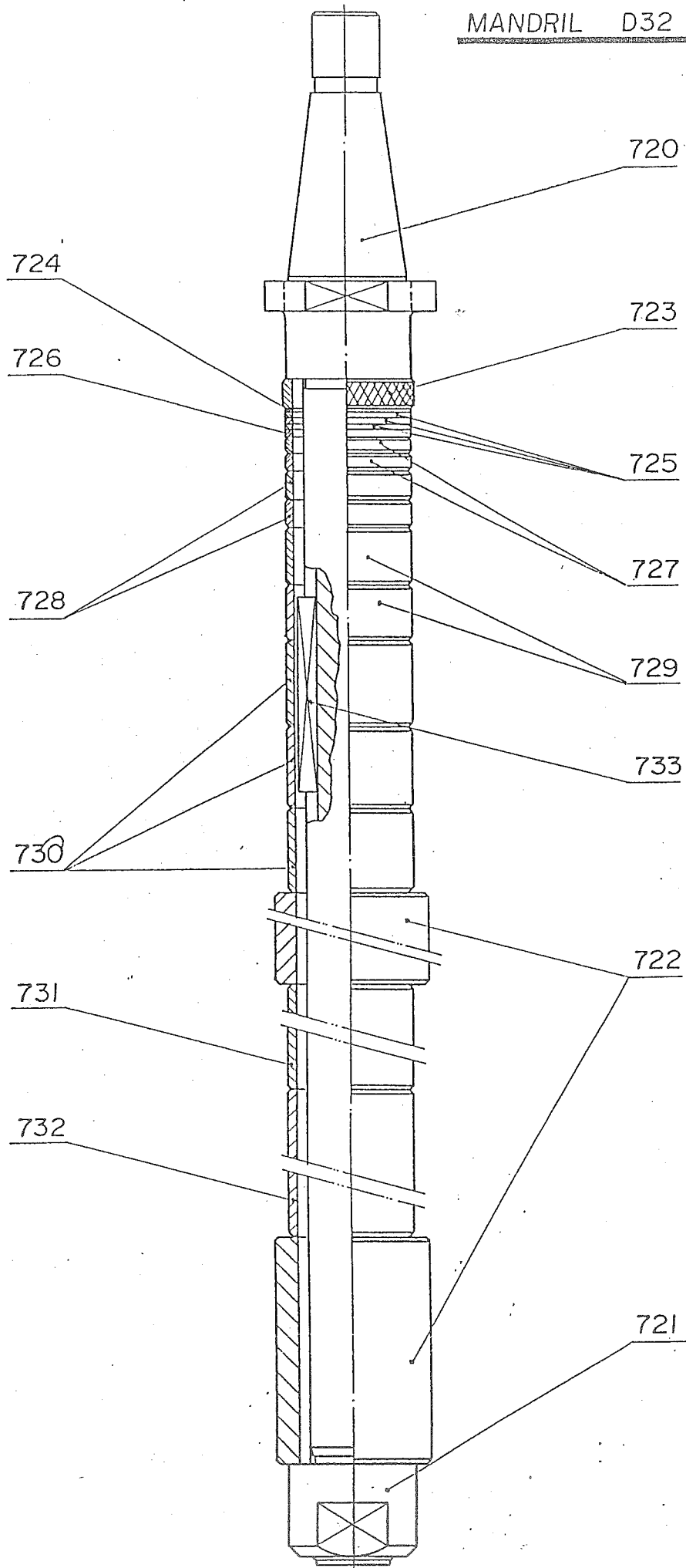
MANDRIL D22 x40 x 500



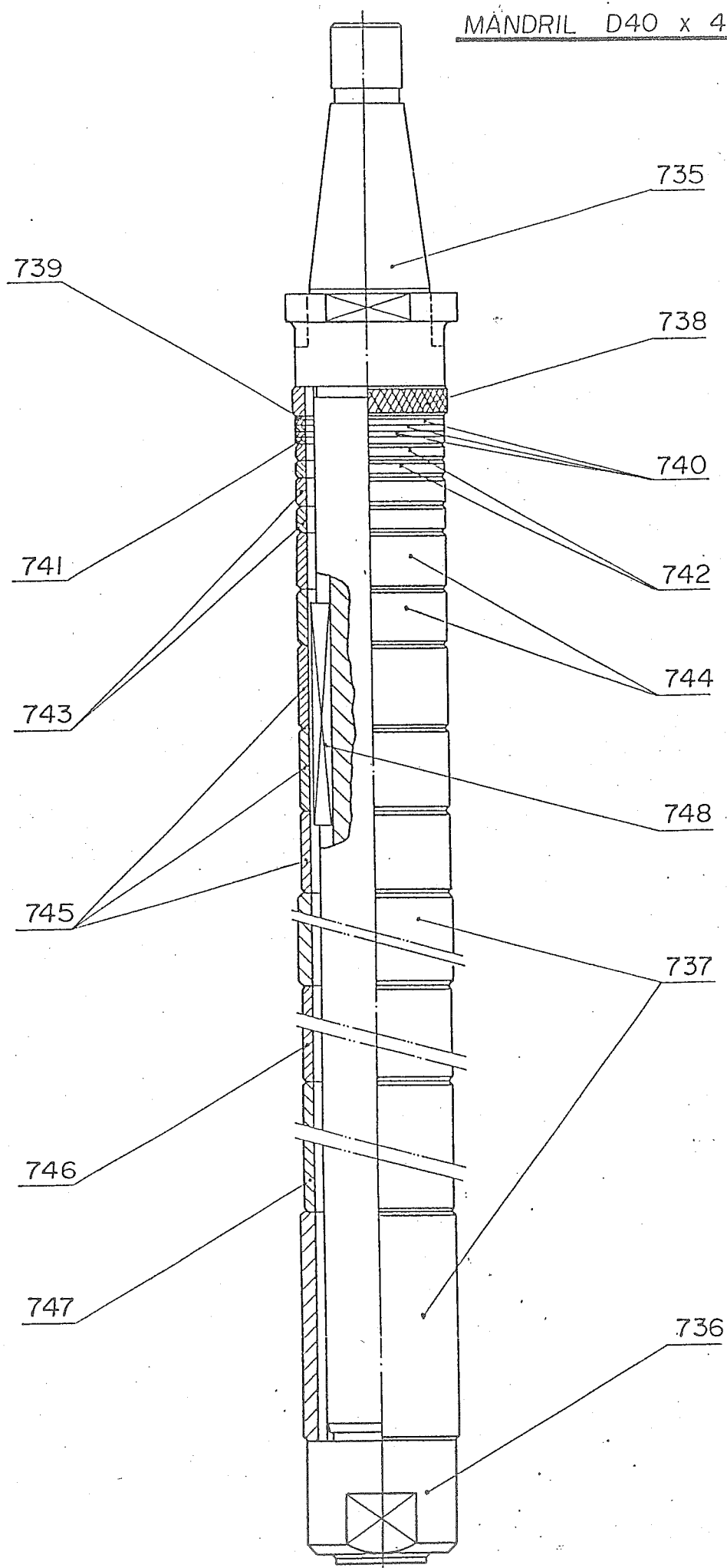
ÍTEM	CÓDIGO	QTD.	D E N O M I N A Ç Ã O
690	600.18.001	01	HASTE 40 x 22 x 500
691	600.18.002	01	PORCA M20 x 1,5
692	600.18.003	02	BUCHA DO MANCAL 22 x 56
693	600.18.004	01	ANEL EXTREMO C22
694	600.18.005	01	ANEL ESPAÇADOR B22 x 1
695	600.18.006	03	ANEL ESPAÇADOR B22 x 2
696	600.18.007	01	ANEL ESPAÇADOR B22 x 3
697	600.18.008	02	ANEL ESPAÇADOR B22 x 6
698	600.18.009	02	ANEL ESPAÇADOR B22 x 10
699	600.18.010	01	ANEL ESPAÇADOR B22 x 20
700	600.18.011	01	ANEL ESPAÇADOR B22 x 30
701	600.18.012	04	ANEL ESPAÇADOR B22 x 60
702	600.18.013	01	CHAVETA

MANDRIL D27 x 40 x 500

ÍTEM	CÓDIGO	QTD.	D E N O M I N A Ç Ã O
705	600.19.001	01	HASTE 40 x 27 x 500
706	600.19.002	01	PORCA M24 x 1,5
707	600.19.003	02	BUCHA DO MANCAL 27 x 56
708	600.19.004	01	ANEL EXTREMO C27
709	600.19.005	01	ANEL ESPAÇADOR B27 x 1
710	600.19.006	03	ANEL ESPAÇADOR B27 x 2
711	600.19.007	01	ANEL ESPAÇADOR B27 x 3
712	600.19.008	02	ANEL ESPAÇADOR B27 x 6
713	600.19.009	02	ANEL ESPAÇADOR B27 x 10
714	600.19.010	02	ANEL ESPAÇADOR B27 x 20
715	600.19.011	03	ANEL ESPAÇADOR B27 x 30
716	600.19.012	01	ANEL ESPAÇADOR B27 x 60
717	600.19.013	01	ANEL ESPAÇADOR B27 x 100
718	600.19.014	01	CHAVETA

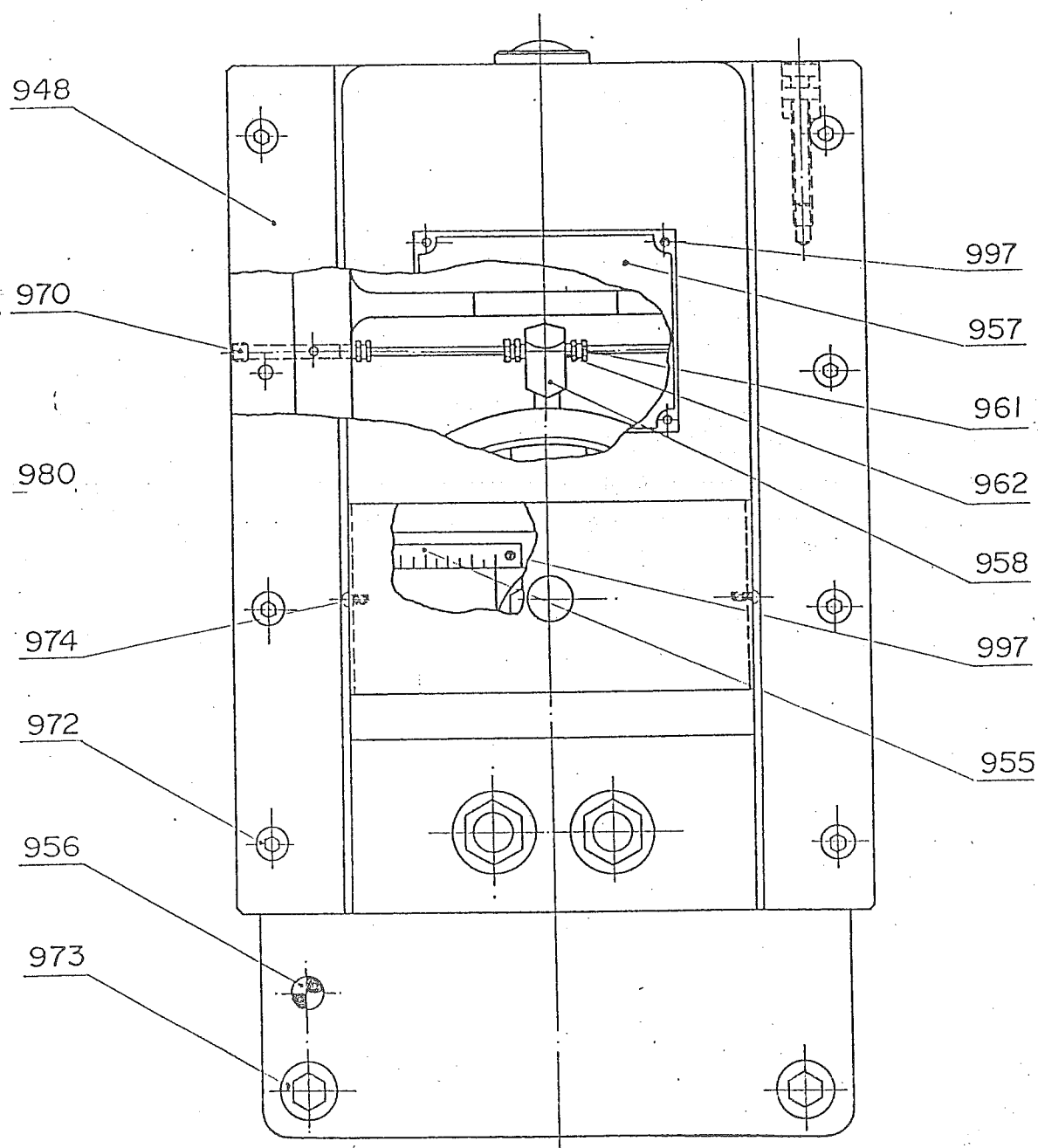
MANDRIL D32 x 40 x 500

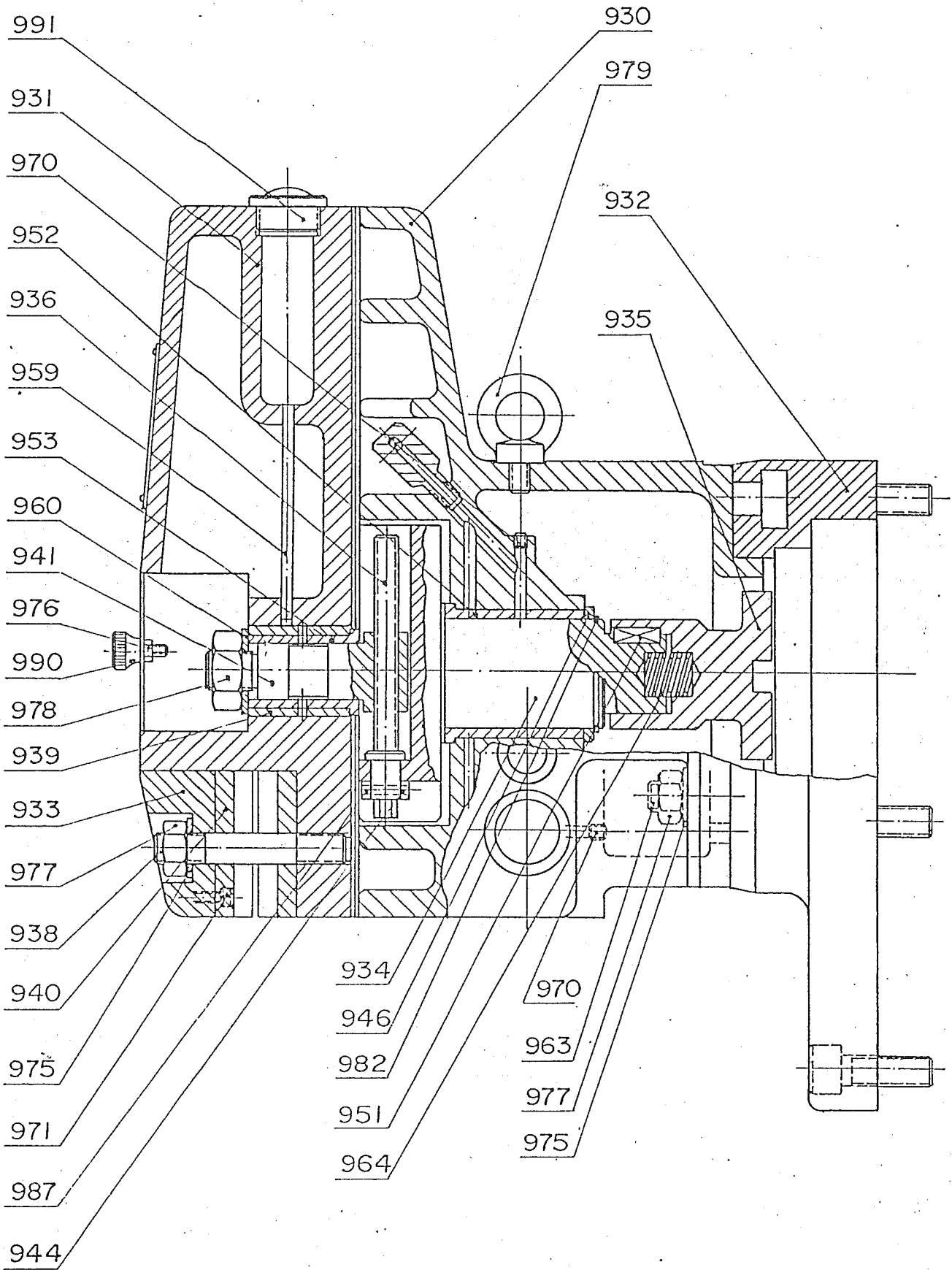
ÍTEM	CÓDIGO	QTD.	D E N O M I N A Ç Ã O
720	600.20.001	01	HASTA 40 x 32 x 500
721	600.20.002	01	PORCA M30 x 1,5
722	600.20.003	02	BUCHA DO MANCAL 32 x 56
723	600.20.004	01	ANEL EXTREMO C32
724	600.20.005	01	ANEL ESPAÇADOR B32 x 1
725	600.20.006	03	ANEL ESPAÇADOR B32 x 2
726	600.20.007	01	ANEL ESPAÇADOR B32 x 3
727	600.20.008	02	ANEL ESPAÇADOR B32 x 6
728	600.20.009	02	ANEL ESPAÇADOR B32 x 10
729	600.20.010	02	ANEL ESPAÇADOR B32 x 20
730	600.20.011	03	ANEL ESPAÇADOR B32 x 30
731	600.20.012	01	ANEL ESPAÇADOR B32 x 60
732	600.20.013	01	ANEL ESPAÇADOR B32 x 100
733	600.20.014	01	CHAVETA

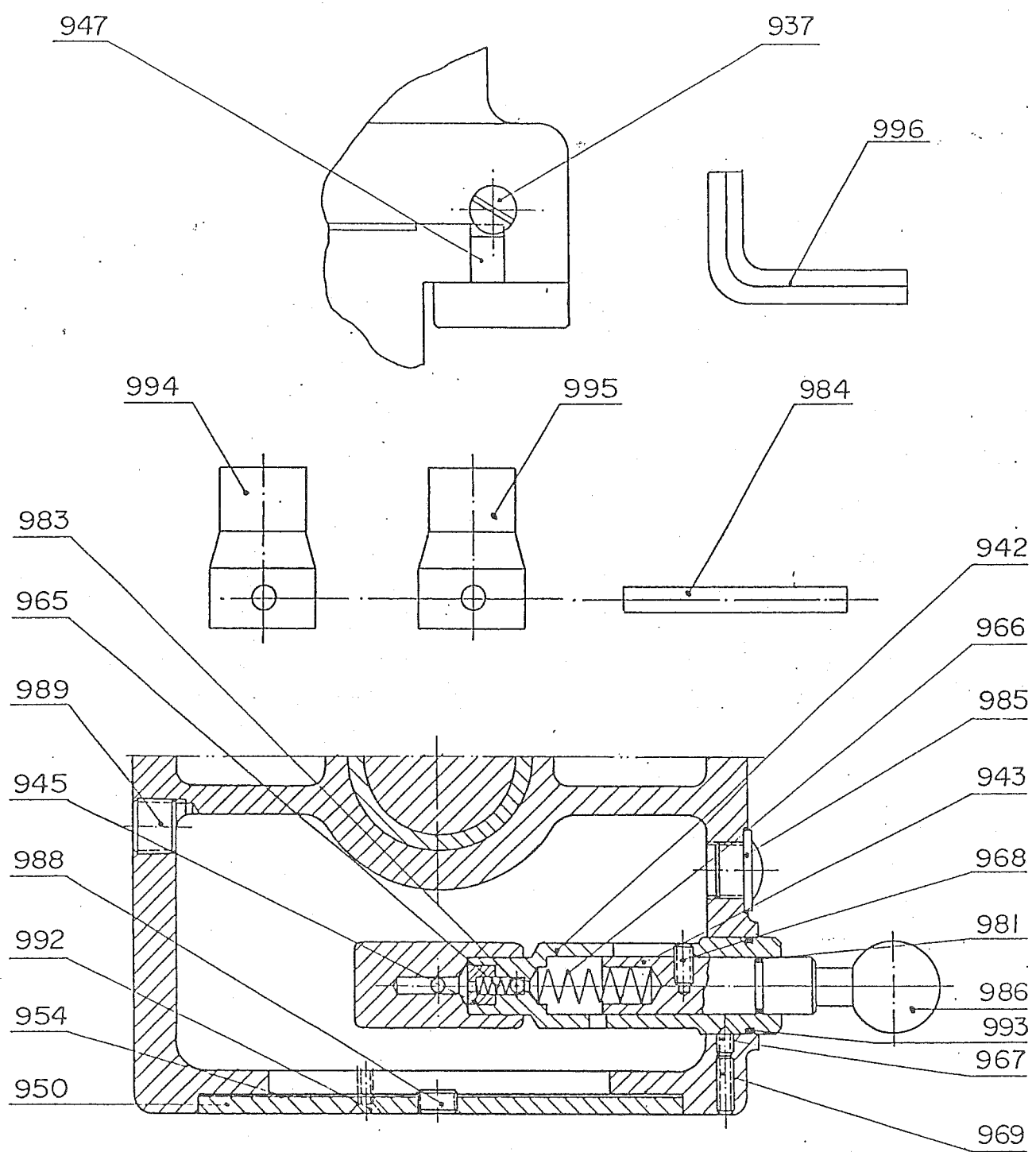
MÂNDRIL D40 x 40 x 500

ÍTEM	CÓDIGO	QTD.	D E N O M I N A Ç Ã O
735	600.21.001	01	HASTE 40 x 40 x 500
736	600.21.002	01	PORCA M36 x 2
737	600.21.003	02	BUCHA DO MANCAL 40 x 56
738	600.21.004	01	ANEL EXTREMO C40
739	600.21.005	01	ANEL ESPAÇADOR B40 x 1
740	600.21.006	03	ANEL ESPAÇADOR B40 x 2
741	600.21.007	01	ANEL ESPAÇADOR B40 x 3
742	600.21.008	02	ANEL ESPAÇADOR B40 x 6
743	600.21.009	02	ANEL ESPAÇADOR B40 x 10
744	600.21.010	02	ANEL ESPAÇADOR B40 x 20
745	600.21.011	03	ANEL ESPAÇADOR B40 x 30
746	600.21.012	01	ANEL ESPAÇADOR B40 x 60
747	600.21.013	01	ANEL ESPAÇADOR B40 x 100
748	600.21.014	01	CHAVETA

CONJUNTO CABEÇOTE CHAVETEIRO



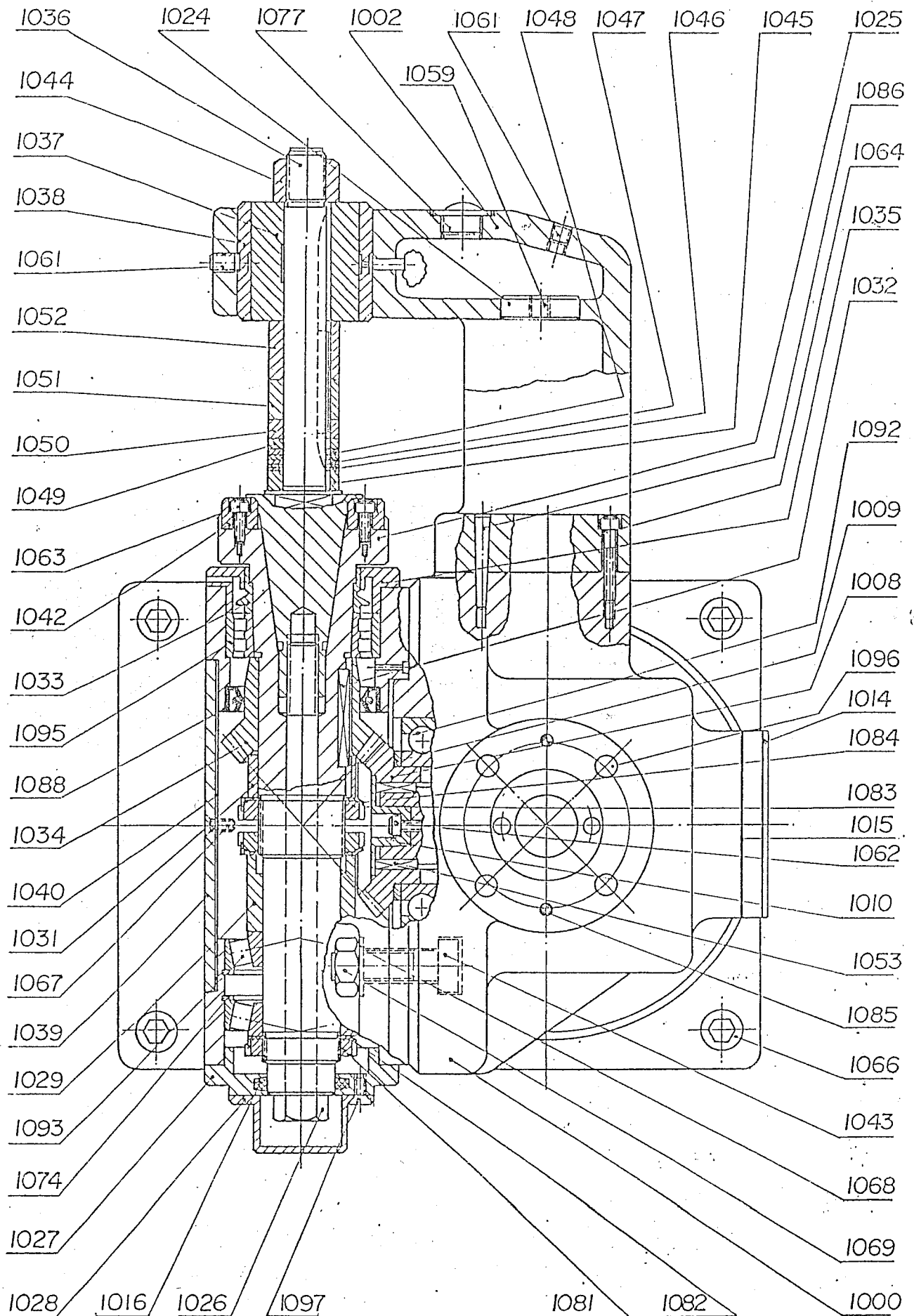


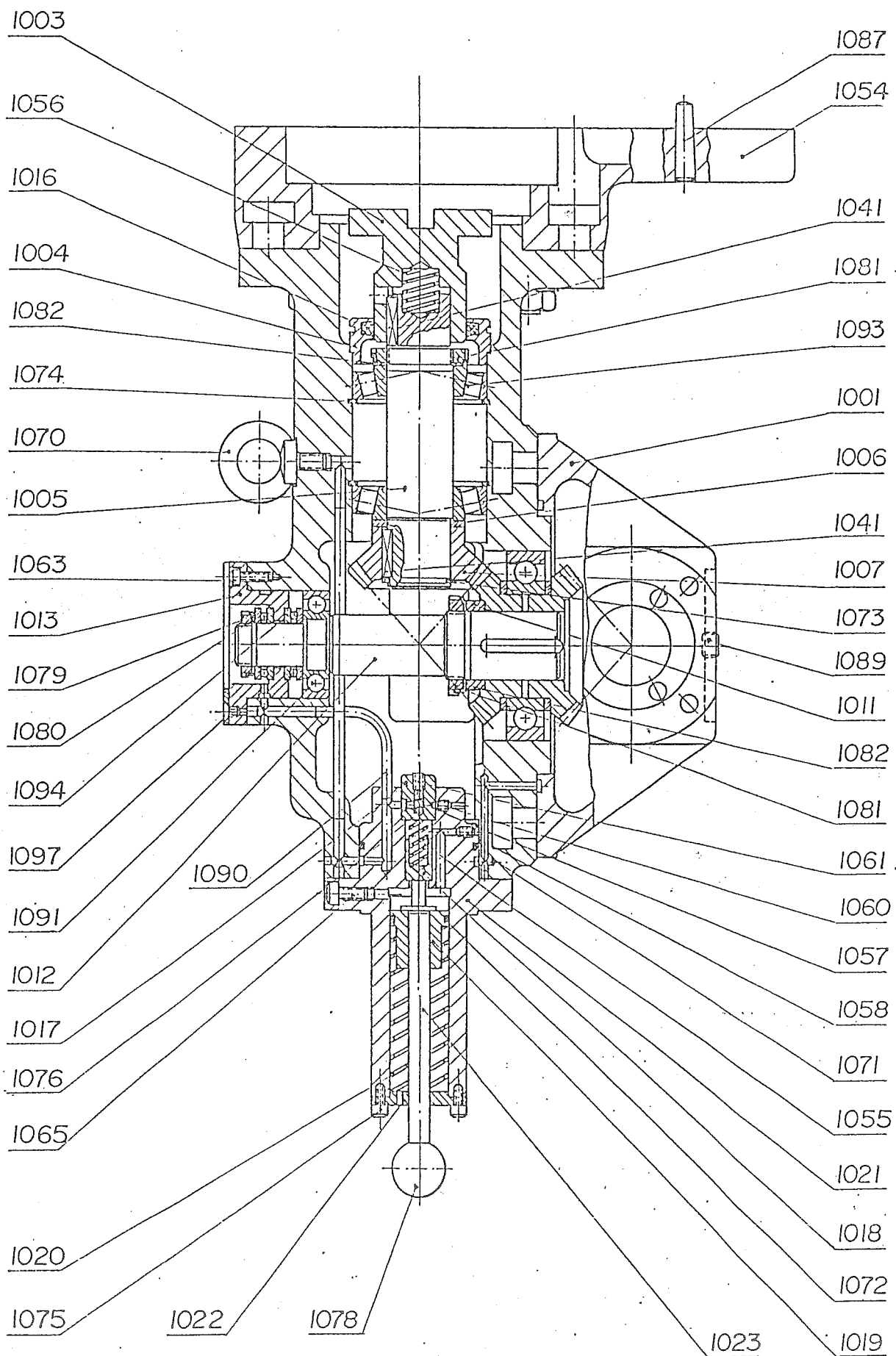


ÍTEM	CÓDIGO	QTD.	D E N O M I N A Ç Ã O
930	600.24.001	01	CORPO DO CABEÇOTE
931	600.24.002	01	PORTA FERRAMENTA
932	600.24.003	01	BASE DO CABEÇOTE
933	600.24.004	01	TRAVA DO PORTA FERRAMENTA
934	600.24.005	01	EIXO INTERMEDIÁRIO
935	600.24.006	01	ACOPLAMENTO
936	600.24.007	01	REGULADOR DO CURSO
937	600.24.008	01	PARAFUSO DA RÉGUA CÔNICA
938	600.24.009	02	PRISIONEIRO DO MORDENTE
939	600.24.010	01	BUCHA ACIONADORA
940	600.24.011	02	MORDENTE
941	600.24.012	01	SAPATA DA TRAVA
942	600.24.013	01	CORPO DA BOMBA
943	600.24.014	01	EMBOLO DA BOMBA
944	600.24.015	01	ANEL DO REGULADOR
945	600.24.016	01	BUCHA DA MOLA
946	600.24.017	01	ANEL ESPAÇADOR
947	600.24.018	01	RÉGUA CÔNICA
948	600.24.019	02	RÉGUA PARALELA
949	600.24.020	01	TAMPA FRONTAL
950	600.24.021	01	TAMPA INFERIOR
951	600.24.022	01	CHAVETA
952	600.24.023	01	BUCHA DO EIXO INTERMEDIÁRIO
953	600.24.024	01	BUCHA DA SAPATA
954	600.24.025	01	JUNTA
955	600.24.026	01	ESCALA DO CURSO
956	07.14.80	02	PINO CÔNICO DIA. 12 x 50 DIN 7978
957	600.24.028	01	PLAQUETA FRONTAL
958	600.24.029	01	DISTRIBUIDOR
959	600.24.030	01	TUBO DE LUBRIFICAÇÃO
960	600.24.031	01	ARRUELA
961	600.15.056	04	CONEXÃO MACHO
962	600.15.057	04	CONEXÃO FÊMEA
963	600.17.012	04	PARAFUSO "T"
964	301.13.074	01	MOLA
965	301.13.076	01	MOLA
966	502.10.033	01	MOLA
967	03.04.28	01	ALLEN SEM CABEÇA M6 x 10
968	03.04.30	01	ALLEN SEM CABEÇA M6 x 15
969	03.04.35	01	ALLEN SEM CABEÇA M6 x 20
970	03.04.51	04	ALLEN SEM CABEÇA M8 x 8
971	03.07.08	08	ALLEN COM CABEÇA M6 x 16
972	03.07.30	08	ALLEN COM CABEÇA M8 x 20
973	03.07.66	06	ALLEN COM CABEÇA M16 x 45
974	03.12.30	02	ALLEN CABEÇA ABAULADA M6 X 12
975	03.13.13	06	ARRUELA LISA M16
976	03.14.21	01	PORCA SEXTAVADA MA 6 x 1
977	03.14.27	06	PORCA SEXTAVADA MA 16 x 2
978	03.14.40	01	PORCA SEXTAVADA MA 20 x 2,5
979	03.19.01	01	PARAFUSO DE SUSPENSÃO
980	07.01.22	02M	MANGUEIRA DE POLIETILENO
981	07.02.38	01	ANEL DE VEDAÇÃO
982	07.03.17	01	ANEL ELÁSTICO

ÍTEM	CÓDIGO	QTD.	D E N O M I N A Ç Ã O
983	07.08.28	01	ESFERA DE AÇO
984	600.24.034	01	CABO DA CHAVE
985	07.12.20	01	VISO DE ACRILICO
986	07.12.75	01	ESFERA DE BAQUELITE
987	07.14.08	01	BUCHA ELÁSTICA
988	07.16.02	01	BUJÃO ALLEN 1/4" NPTF
989	07.16.04	01	BUJÃO ALLEN 1/2" NPTF
990	07.12.58	01	CABO RECARTILHADO
991	07.12.22	01	VISOR DE ACRILICO 1" BSP
992	03.08.29	08	ALLEN CABEÇA CHATÁ M5 x 15
993	07.02.32	01	ANEL DE VEDAÇÃO ORI-122
994	600.24.032	01	CHAVE SEXTAVADA 30mm
995	600.24.033	\$1	CHAVE SEXTAVADA 24mm
996	37.03.42	01	CHAVE L 10mm
997	07.12.05	06	REBITE POP'S 423/S

CONJUNTO CABEÇOTE UNIVERSAL





ÍTEM	CÓDIGO	QTD.	D E N O M I N A Ç Ã O
1000	600.25.001	01	CORPO DO CABEÇOTE UNIVERSAL
1001	600.25.002	01	SUORTE DO CABEÇOTE UNIVERSAL
1002	600.25.003	01	LUNETA DO CABEÇOTE UNIVERSAL
1003	600.25.004	01	ACOPLAMENTO
1004	600.25.005	01	TAMPA DE VEDAÇÃO
1005	600.25.006	01	EIXO
1006	600.25.007	01	ANEL DE ENCOSTO
1007	600.25.008	01	ENGRENAGEM CÔNICA Z=27 M=3
1008	600.25.009	02	ENGRENAGEM CÔNICA Z=30 M=3
1009	600.25.010	02	ANEL ESPAÇADOR
1010	600.25.011	01	BUCHA DE GUIA
1011	600.25.012	01	ANEL DE TRAVA
1012	600.25.013	01	EIXO PRINCIPAL
1013	600.25.014	01	TAMPA DO MANCAL
1014	600.25.015	01	TAMPA
1015	600.25.016	01	JUNTA
1016	07.09.55	01	FILTRO 1,80 x 1,10 x 6mm
1017	600.25.018	01	BUCHA
1018	600.25.019	01	EMBOLO
1019	600.25.020	01	EMBOLO DO PISTÃO
1020	600.25.021	01	MOLA DO PISTÃO
1021	600.25.022	01	PISTÃO
1022	600.25.023	01	TAMPA DO PISTÃO
1023	600.25.024	01	HASTE DO PISTÃO
1024	600.25.025	01	TAMPÃO
1025	600.25.026	01	EIXO-ÁRVORE
1026	600.25.027	01	VARÃO
1027	600.25.008	01	TAMPA TRASEIRA
1028	600.25.029	01	TAMPA
1029	600.25.030	01	BUCHA ESPAÇADORA
1030			
1031	600.25.032	01	BUCHA ESPAÇADORA
1032	600.25.033	01	CHAVETA 8 x 7 x 50 DIN 6885
1033	600.25.034	01	ANEL CENTRIFUGADOR
1034	600.25.035	01	ENGRENAGEM CÔNICA Z=27 M=3
1035	600.25.036	01	TAMPA DIANTEIRA
1036	600.25.037	01	HASTE D40 x 22 x 140 DIN 6355
1037	600.25.038	01	BUCHA DO MANCAL 22 x DIA. 56 DIN 20
1038	600.25.039	01	BUCHA
1039	600.25.040	01	TAMPA DE INSPEÇÃO
1040	600.25.041	01	JUNTA
1041	600.13.039	02	CHAVETA 6 x 6 x 28 DIN 6885
1042	600.15.028	02	CHAVETA DIN 2079 A-40
1043	600.17.012	08	PARAFUSO "T"
1044	600.18.002	01	PORCA M20 x 1,5 DIN 2082
1045	600.18.004	01	ANEL EXTERNO C22 DIN 2084
1046	600.18.005	01	ANEL ESPAÇADOR B22 x 1 DIN 208
1047	600.18.006	02	ANEL ESPAÇADOR B22 x 2 DIN 208
1048	600.18.007	02	ANEL ESPAÇADOR B22 x 3 DIN 208
1049	600.18.008	01	ANEL ESPAÇADOR B22 x 6 DIN 208
1050	600.18.009	01	ANEL ESPAÇADOR B22 x 10 DIN 208
1051	600.18.010	01	ANEL ESPAÇADOR B22 x 20 DIN 208
1052	600.18.011	01	ANEL ESPAÇADOR B22 x 30 DIN 208

ÍTEM	CÓDIGO	QTD.	D E N O M I N A Ç Ã O
1053	600.18.013	03	CHAVETA DIN 6885
1054	600.24.003	01	BASE DO CABEÇOTE
1055	600.25.042	01	MOLA
1056	301.13.074	01	MOLA DA TRAVA DO CABEÇOTE
1057	301.13.076	01	MOLA MENOR DA BOMBA
1058	03.04.51	01	ALLEN SEM CABEÇA M8 x 8
1059	03.04.53	01	ALLEN SEM CABEÇA M8 x 12
1060	03.04.55	01	ALLEN SEM CABEÇA M8 x 16
1061	03.04.70	03	ALLEN SEM CABEÇA PONTA CÔNICA M10 x 12
1062	03.07.06	07	ALLEN COM CABEÇA M6 x 12
1063	03.07.08	13	ALLEN COM CABEÇA M6 x 16
1064	03.07.19	04	ALLEN COM CABEÇA M6 x 40
1065	03.07.29	01	ALLEN COM CABEÇA M8 x 16
1066	03.07.66	06	ALLEN COM CABEÇA M16 x 45
1067	03.08.30	08	ALLEN CABEÇA CHATA M6 x 12
1068	03.13.13	08	ARRUELA LISA M16
1069	03.14.27	08	PORCA SEXTAVADA M16
1070	03.19.01	01	PARAFUSO DE SUSPENSÃO M10
1071	07.02.02	01	ANEL DE BORRACHA OR1-230
1072	07.02.21	01	ANEL DE BORRACHA OR1-123
1073	07.03.24	01	ANEL ELÁSTICO EXTERNO DIA. 38
1074	07.03.37	04	ANEL ELÁSTICO INTERNO DIA. 80
1075	03.06.86	02	ALLEN COM CABEÇA M5 x 10
1076	07.08.28	01	ESFERA DE AÇO DIA. 6
1077	07.12.20	01	VISOR DO NÍVEL DE ÓLEO 1/2"
1078	07.12.75	01	ESFERA DE BAQUELITE M10
1079	07.13.18	01	PORCA SKF KM-5
1080	07.13.19	01	ARRUELA DE SEGURANÇA MB-5
1081	07.13.35	03	PORCA SKF KM-8
1082	07.13.37	03	ARRUELA DE SEGURANÇA MB-8
1083	07.13.40	02	PORCA SKF KM-9
1084	07.13.41	02	ARRUELA DE SEGURANÇA MB-9
1085	07.14.60	04	PINO CÔNICO DIA. 5 x 26
1086	07.14.64	02	PINO CÔNICO DIA. 6 x 50
1087	07.14.80	02	PINO CÔNICO DIA. 12 x 50
1088	07.15.39	01	RETENTOR SABÔ BR-00818
1089	07.16.02	01	BUJÃO ALLEN 1/4" x 7/8"
1090	07.16.17	01	TUBO DE COBRE DIA. 1/4"
1091	08.02.57	01	ROLAMENTO DE ESFERA Nº 6206
1092	08.02.77	04	ROLAMENTO DE ESFERA Nº 6212
1093	08.03.22	04	ROLAMENTO DE ROLOS CÔNICOS 30208
1094	08.04.08	02	ROLAMENTO DE ESCOSTO 51105
1095	08.05.09	01	ROLAMENTO DE ROLOS CILINDRICOS NN3010K
1096	03.07.11	04	ALLEN COM CABEÇA M6 x 25
1097	03.08.28	06	ALLEN CABEÇA CHATA M5 x 10

JOGOS DE CHAVES

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
25.03.94	JOGO DE CHAVES ALLEN DE 3 A 14mm
37.03.03	CHAVE FIXA 20 x 22mm
37.03.04	CHAVE FIXA 24 x 27mm
37.03.05	CHAVE FIXA 30 x 32mm

REDUTOR MECÂNICO DA MESA (OPCIONAL)

