

MÁQUINA REBITADEIRA MR18 MOTOR REDUTOR



METALÚRGICA PIPE VARIANI LTDA.

Rua Cristóforo Randon, 527 - Pavilhão 1 - Bairro Marechal Floriano

CEP:95013-130 - Caxias do Sul/RS - Fone (54) 3218.7814 / Fax (54) 3218.7821

E-mail: pipevariani@pipevariani.com.br Web site: www.pipevariani.com.br

ÍNDICE

	Pag.
Características Técnicas.....	02
Informações Gerais.....	03
Regulagem de Corte e Pressão do Ilhós.....	04
Recomendações.....	05
Zonas de Risco.....	06
Riscos.....	07
Proteções Elétricas.....	09
Manutenção Elétrica.....	11
Conclusão.....	13
Grupo da Alimentação Lado Fêmea- Fig. 1.....	14
Lista de Componentes Figura 1.....	15
Grupo da Alimentação Lado Macho- Fig. 2.....	16
Lista de Componentes Figura 2.....	17
Grupo do Remanchador- Fig. 3.....	18
Lista de Componentes Figura 3.....	19
Grupo do Corpo- Fig. 4	20
Lista de Componentes Figura 4.....	21
Grupo da Mesa- Fig. 5.....	22
Lista de Componentes Figura 5.....	23
Grupo da Haste Acionadora- Fig. 6.....	24
Lista de Componentes Figura 6.....	25
Grupo do Pedestal Fig. 7.....	26
Lista de Componentes Figura 7.....	27
Grupo das Proteções Fig. 8.....	28
Lista de Componentes Figura 8.....	29
Referências.....	30

Nº de Série:					Ano:				
Voltagem/ entrada	110 v ()				220 v ()				
Potência	0,33 CV	()	0,75 CV	()	1,0 CV	()	1,5 CV	()	
	1700 RPM		1720 RPM		1715 RPM		1725 RPM		
	1,38A		2,73A		2,89A		4,3 A		
	220 v Trifásico								
Produto									

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Máquina rebidadeira com dupla alimentação, acionada por motor elétrico, comandada por pedal e alimentação automática, destinada a aplicação de ilhoses sem calota. Usada em vários segmentos, como em embalagens, gráficas, comunicação visual, indústria do calçado, confecções e similares, em materiais não vazados.

APLICAÇÕES

Ilhoses sem calota e arruela com guia

CARACTERÍSTICAS

- 1- Motor elétrico monofásico: 1/2 CV, 110/220 V, 1620 RPM, 50 a 60 HZ
- 2- Motor elétrico trifásico: 1/2 CV, 220/380 V, 1620 RPM, 50 a 60 HZ
- 3- Velocidade de trabalho: 30 a 50 aplicações por minuto
- 4- Distância útil média de rebiteagem: 25mm
- 5- Altura total: 1400mm
- 6- Peso líquido aproximado: 140 Kg
- 7- Sistema mira-laser
- 8- Dispositivo de segurança
- 9- Tampo de fórmica
- 10- Dispositivo regulador de distância para ilhoses, cabedais, lonas para comunicação visual e confecções
- 11- Pedestal com sistema de regulagem de altura (opcional) e mesa com rodas com freio, para melhor deslocamento
- 12- Sistema com três níveis de regulagem da mesa para aplicação de ilhoses em sacolas.

Esta máquina rebidadeira poderá aplicar qualquer produto dentro da família dos ilhoses sem calota e arruela com guia, desde que apresente seu sistema de alimentação e remanche adaptado ao produto desejado.

Como principal característica destaca-se a capacidade de a máquina executar simultaneamente as operações de furação e aplicação de ilhoses em até 6 camadas de lona. Também aplica-se a jeans, couro, plásticos, moletom e artigos em malharia/confecções.

INFORMAÇÕES GERAIS

Instalação da máquina: Para se obter um bom desempenho da máquina, coloca-se numa posição plana e nivelada, longe de poeira e umidade, que poderão interferir no desempenho dos alimentadores.

Ligação: Verifique se a voltagem que consta na máquina é compatível com a voltagem da rede a ser instalada.

Limpeza: A limpeza dos canais alimentadores deve ser feita diariamente com um pano seco e jatos de ar comprimido. Jamais utilize ferros pontiagudos para a limpeza dos canais.

Manutenção: Sempre que se fizer necessária, a manutenção será feita por técnicos credenciados pela PIPE VARIANI.

Lubrificação da máquina: A máquina deve ser lubrificada semanalmente com graxa nas graxeiras espalhadas pela máquina. Deve-se executar a lubrificação com a máquina desligada, e também ter o cuidado de colocar pequenas quantidades de graxa, o suficiente para manter os componentes bem lubrificados.

Após o uso prolongado, deve-se fazer uma lubrificação geral, colocando graxa em todas as peças de movimento, que sofrem atrito. Recomenda-se utilizar graxa automotiva para lubrificação desta máquina.

INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

Esta máquina possui um sistema de segurança que reduz ao máximo o risco de acidentes. A proteção de acrílico, disposta na parte frontal da máquina onde há o sistema de aplicação, impede que o operador introduza as mãos na área de aplicação. Este dispositivo já vem regulado de fábrica e não deve ser ajustado e muito menos removido.

Já a capota, localizada atrás da máquina, tem a função de evitar algum acidente que possa ocorrer na área do motor, volante e correias, e também evitar que nada seja introduzido nesta área, que possa prejudicar o funcionamento da máquina. Esta capota deve ser removida somente quando necessária a manutenção, e com a máquina desligada.

ROTEIRO PARA SOLICITAÇÃO DE PEÇAS

- 1- Verificar no catálogo a figura e o item correspondente a peça desejada.
- 2- Verificar na lista de componentes, conforme item desejado, o código e descrição da peça.
- 3- Anotar no pedido o modelo, número, ano, produto que aplica, número da figura, item, código e quantidade de peças desejadas.

REGULAGEM DE CORTE E PRESSÃO DO ILHÓS

Observação: Deve-se primeiramente regular o corte do ilhós, somente após, deve-se regular a pressão do ilhós.

Para regular a pressão do ilhós:

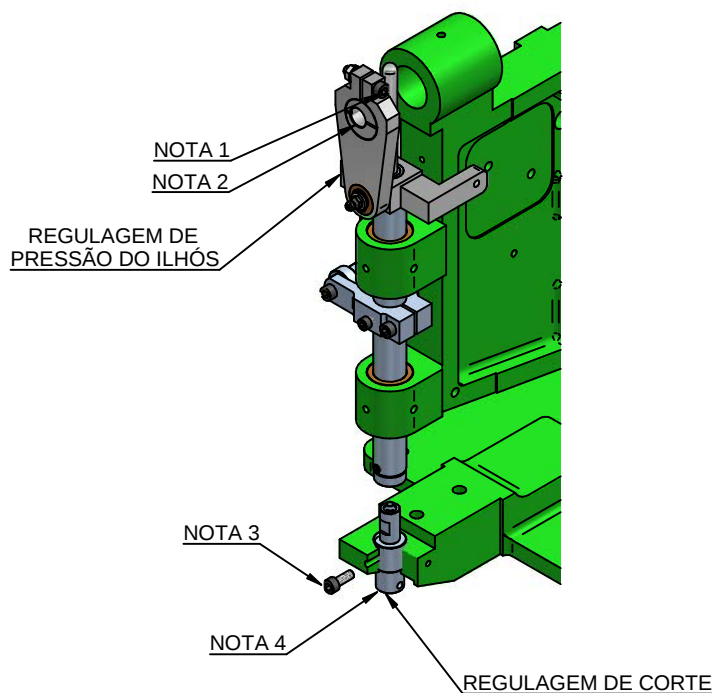
Notas:

- 1- Para girar afrouxar o Parafuso M6x30 (Item 876, Figura 03).
- 2- Girar a Bucha Excêntrica (Item 2393, Figura 03), com auxílio de uma chave de fenda grande, no sentido anti-horário, para diminuir a pressão do ilhós. Girar a Bucha Excêntrica (Item 2393, Figura 03) no sentido horário, para aumentar a pressão do ilhós.

Para regular o corte do ilhós:

Notas:

- 3- Para girar afrouxar o Parafuso M6x16 (Item 873, Figura 06).
- 4- Girar a Bucha Reguladora (Item 405, Figura 06) no o sentido horário para diminuir a pressão de corte. Girar a Bucha Reguladora (Item 405, Figura 06) no sentido anti-horário para aumentar a pressão de corte.



Recomendações

A máquina rebidadeira MR88 deve ser operada por apenas um operador em sua utilização normal. Esta pessoa fica posicionada na parte frontal da máquina, onde estão todos os controles da mesma. Na posição de operação da máquina, o operador possui controle e visibilidade de todos os movimentos que a máquina executa, podendo interromper estes movimentos a qualquer instante, sem causar nenhum prejuízo para si, para terceiros ou equipamento.

O operador desta máquina deverá ser capacitado e treinado para o serviço proposto, assim como qualquer pessoa que venha a realizar qualquer serviço de manutenção ou manobra do equipamento.

Para este tipo de máquina, deve-se considerar que qualquer acidente pode ocasionar ferimentos leves e/ou graves.

A análise de riscos desta máquina refere-se ao descrito na **NBR ISO 12100 – Segurança de Máquinas – Princípios gerais de projeto – Avaliação e redução de riscos.**

As zonas de riscos, relacionados a perigo elétrico. A análise preliminar de riscos de perigo elétrico na tabela abaixo.

	Fonte de Perigo	Riscos	Zona
Perigo Elétrico	Contato Elétrico causado por: Falha no componente; operar sem a tampa de proteção do motor e/ ou do quadro de comando; rede elétrica aterrada.	Choque Elétrico Queimaduras	1 e 2

MÁQUINA REBITADEIRA MR18

VISÃO GERAL

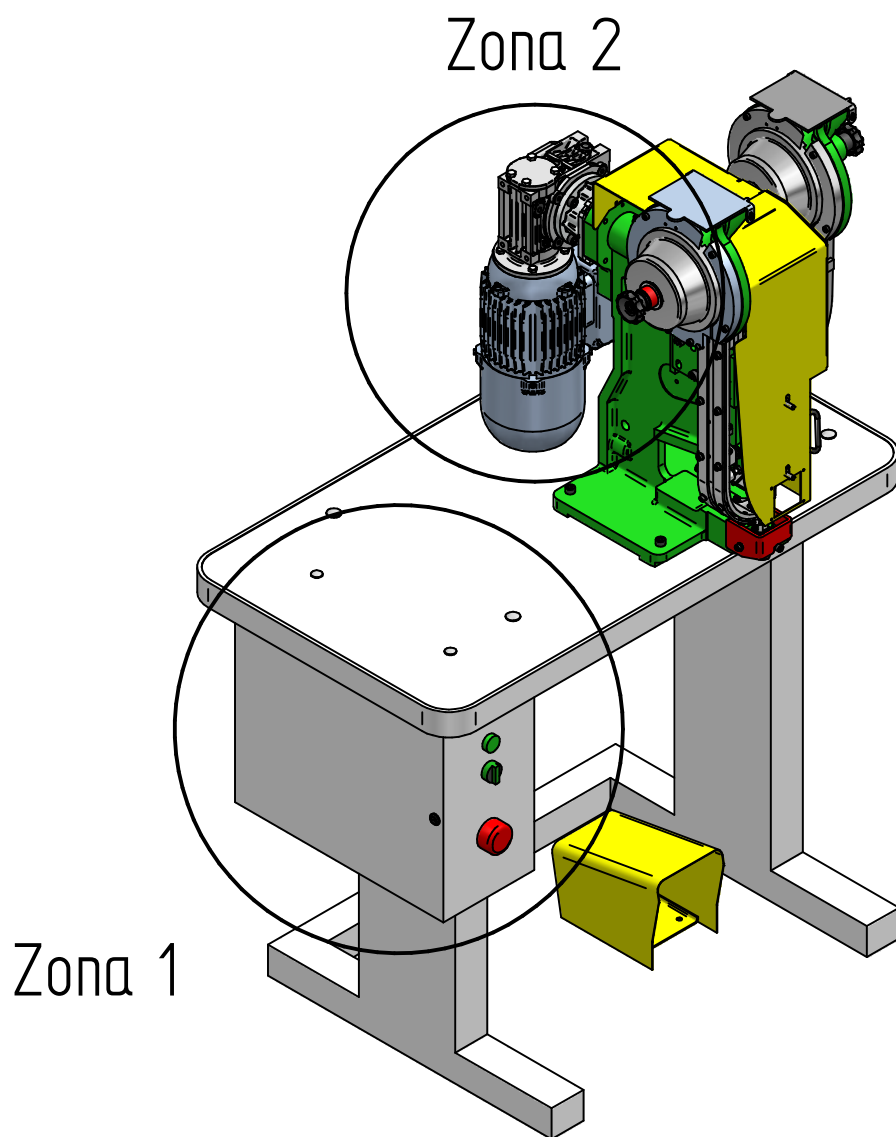


Figura 1 – Zonas de Risco Elétrico da Máquina Rebitadeira MR18

AVALIAÇÃO DAS ZONAS DE RISCO (PERIGO ELÉTRICO), VER FIGURA 1

ZONA 1

A máquina possui aterramento elétrico nos seus circuitos de força. (NBR 5410)

ZONA 2

A máquina possui aterramento elétrico nos seus circuitos de força. (NBR 5410)

Riscos

RISCOS RESIDUAIS

Não existe máquina totalmente segura, para atingirmos o proposto nesta análise de risco de perigo elétrico e no laudo, os operadores devem ser capacitados, habilitados e treinados para o serviço.

PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA

Como em toda operação de máquinas que apresente riscos de perigo elétrico, os procedimentos de segurança devem ser observados e os mesmos estarão descritos no laudo. Todos os operadores e pessoas envolvidas com a operação e manutenção da máquina devem ter conhecimento dos mesmos. (NBR 213-1 e NBR 213-2)

ALCANCE DOS OBJETIVOS DE REDUÇÃO DE RISCOS EXISTENTES (PERIGO ELÉTRICO)

Para redução de riscos desta máquina, observar as normas por ela referenciadas e citadas conforme o laudo apresentado.

OBJETIVOS

O presente laudo tem como objetivo apresentar as condições de operação da máquina em análise, no que se refere à segurança do operador de riscos de perigo elétrico, relacionando os dispositivos de segurança instalados, e as orientações necessárias para garantir um funcionamento seguro.

PROTEÇÕES MECÂNICAS

As proteções mecânicas são barreiras fixas ou móveis, que realizam a proteção de áreas de risco a acidentes.

Na Máquina Rebitadeira MR18 são utilizadas barreiras fixas, nas tampas e carenagens da estrutura, além da proteção do pedal. A proteção do pedal é para evitar o acionamento acidental. As tampas do motor e do quadro de comando são para evitar o acesso aos contatos e ligações elétricas a fins de evitar o choque elétrico. (NR-12)

A caixa do comando elétrico é fechada, e sua tampa possui fechadura. Além disso, ela é identificada com o símbolo de perigo elétrico, conforme Figura 1.



Figura 2 – Identificação de Perigo Elétrico do Quadro de Comando

PROTEÇÕES ELETRICAS

As proteções elétricas são dispositivos que realizam a proteção do sistema de alimentação e controle da Máquina Rebitadeira MR18.

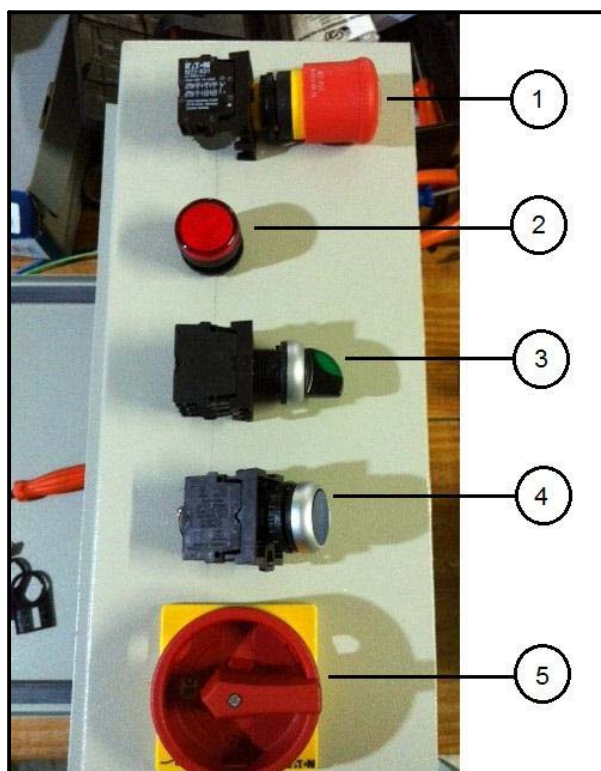
A máquina possui uma chave seccionadora ACE Schmersal (tipo LB225, Código 162001, 25A e 440V), conforme apresentado na Figura 3, **item 5**, ou de outro fabricante com as mesmas características.

Ela possui ainda um botão de emergência, com travamento e bloco de contato de ruptura positiva, monitorado por relé de emergência e duas contatoras ligadas em série. A Figura 3 apresenta o botão de emergência e os demais componentes de comando do quadro. E a Figura 4 é do painel elétrico aberto com os componentes e dispositivos de segurança (NBR 13759 e NBR 14154).

A Figura 4 apresenta, em detalhe ampliado, o relé de emergência e as duas contatoras do conjunto de parada de emergência (NBR 13759 e NBR14153).

A máquina possui o terminal borne específico para o terra com contatos de metal para fixar no trilho de alumínio e preso no quadro, permitindo o aterramento toda estrutura metálica conforme pode ser visto na Figura 5. (NBR 5410)

O circuito de comando da máquina tem nível de tensão, 24Vca e 24Vdc. (NBR 5410)



Legenda:

- 1 – Botão de Emergência 1NF.
- 2 – Multiled Vermelho 24Vcc.
- 3 – Seletor Ilum. VD 3P Puls 2NA.
- 4 – Botão Ilum. Azul 24 Vdc 1NA.
- 5 – Seccionadora Sob Carga 25.

Figura 3 – Componentes do Quadro de Comando



Legenda:

- 6 - Mini Disjuntor 2P 16A 4,5kA Curva C
- 7 - Contator 7A AC3 1NF
- 8 - Fonte de Alimentação 24Vcc 1A
- 9 - Relé de Segurança 24Vca/Vcc
- 10 - Relé acoplador 24Vcc Normal
- 11 - Inverso de Frequência 1F/3F 220V 2,3A

Figura 4 – Componentes do Quadro de Comando



Figura 5 – Terminal Borne Especifico para o Terra

MANUTENÇÃO ELÉTRICA

Os procedimentos de manutenção tais como:

- Itens que devem ser vistoriados;
- Periodicidade;
- Vida útil de componentes de segurança;
- Procedimentos seguros

Serão descritos a seguir.

a) Antes do início de cada turno de trabalho, deve ser verificado visualmente se todas as proteções encontram-se em seus lugares e firmemente fixadas, se a pressão de trabalho está correta e se os pedais, botões de comando e o botão de emergência estão funcionando corretamente;

b) Mensalmente devem ser realizados testes em todos os componentes eletroeletrônicos da máquina;

c) Alguns componentes, tanto de segurança como de operação, tem a sua vida útil definida por números de ciclos. O tempo deles pode variar em função do nível de utilização do equipamento. É recomendado realizar verificações periódicas nestes componentes, definido isso pelo cronograma da manutenção preditiva de cada empresa.

d) O ciclo de vida em condições normais de utilização, do relé de segurança é de 20 anos ou 10 milhões de ciclos, segundo dados retirados do catálogo do fabricante.

e) A máquina não deve ser operada em nenhuma hipótese havendo dúvidas a respeito de algum componente, sendo ele de segurança ou não.

O circuito de comando da máquina tem nível de tensão, 24Vca e 24Vdc. (NBR 5410)

As pessoas que farão serviços de manutenção preventiva ou preditiva devem estar capacitadas, habilitadas, treinadas e autorizadas. (NR-10)

A máquina possui um botão de emergência, com travamento e bloco de contato de ruptura positiva, monitorado por relé de emergência e duas contadoras ligadas em série.

QUADRO DE MINIMIZAÇÃO DE RISCOS (PERIGO ELÉTRICO)

A Tabela 3 apresenta um quadro de consulta para a minimização dos riscos de **perigo elétrico**.

QUADRO DE MINIMIZAÇÃO DE RISCOS – MÁQUINA REBITADEIRA MR18			
	Riscos	Medida Preventiva	Zona
Perigo Elétrico	Choque elétrico e queimaduras	Não operar a máquina sem as tampas, do motor e/ou do quadro de comando. Verificar se a rede elétrica do local de instalação está aterrada adequadamente (NBR5410). Verificar se o aterramento, fio terra, chave seccionadora, botão de emergência, quadro de comando extra baixa tensão da máquina rebidadeira MR18 estão adequados. (NBR5410)	1 e 2

Tabela 3 – Quadro de Minimização de Riscos

Conclusão

Conforme verificação e inspeção de unidade fabricada, concluiu-se que na presente data a MÁQUINA REBITADORA MR18 atende os requisitos de segurança da **parte elétrica** da **NR 12**.

Além dos dispositivos de segurança da máquina, o operador deve utilizar os EPI's necessários para o trabalho nesta máquina. (NR-06)

Prazo de validade deste documento: **01 ano**.

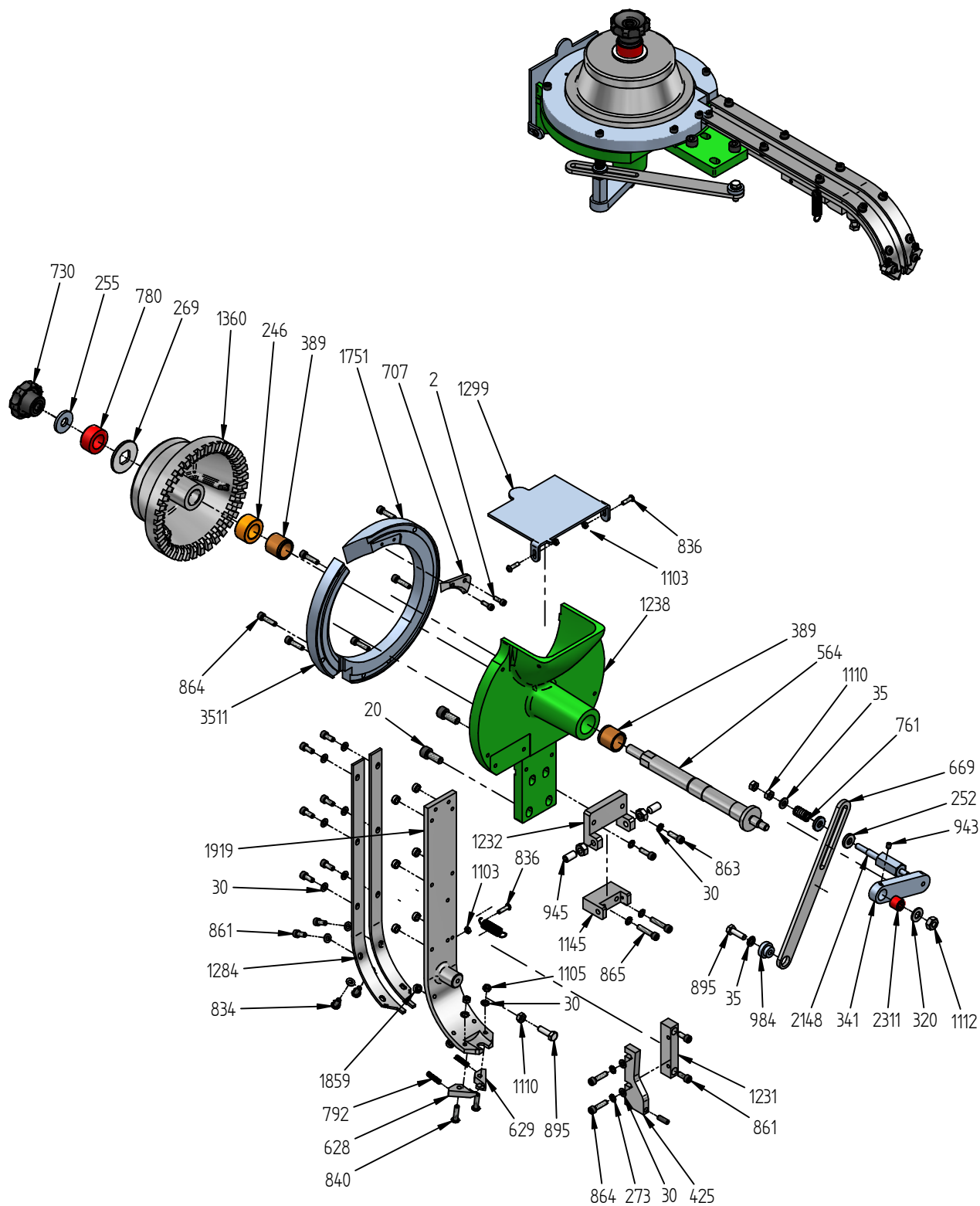
Havendo alterações de fabricação ou especificação no produto este documento deve ser retificado.

Em anexo a este laudo encontram-se o esquema elétrico e a ART/CREA-RS do responsável técnico.

Notas

- I. Este laudo atende aos requisitos exigidos na NR-12 e NBR's. E é, **somente**, válido para a **Máquina Rebitadeira MR18**, não sendo extensivo a qualquer outro tipo de modelos de máquinas ou lotes.
- II. Todas as peças e dispositivos de segurança utilizados nesta máquina são rastreados pela empresa, atendendo os requisitos da NR-12, NT16 e NBR's.
- III. Em caso de alteração de projeto e ou mudanças nos dispositivos de segurança e/ou componentes, este laudo perde sua validade.
- IV. Este tipo de máquina é somente para um operador e a manutenção deverá ser a cargo de pessoal qualificado conforme normativa vigente.
- V. Caso houver necessidade de troca de peças ou dispositivos elétricos faz-se necessário a substituição pelo mesmo componente, peça ou dispositivo, ou com as mesmas características e certificados.
- VI. Os certificados dos dispositivos de segurança estão à disposição no fornecedor.

MÁQUINA REBITADEIRA MR18 GRUPO DA ALIMENTAÇÃO FÊMEA FIGURA 01



MÁQUINA REBITADEIRA MR18

LISTA DE COMPONENTES

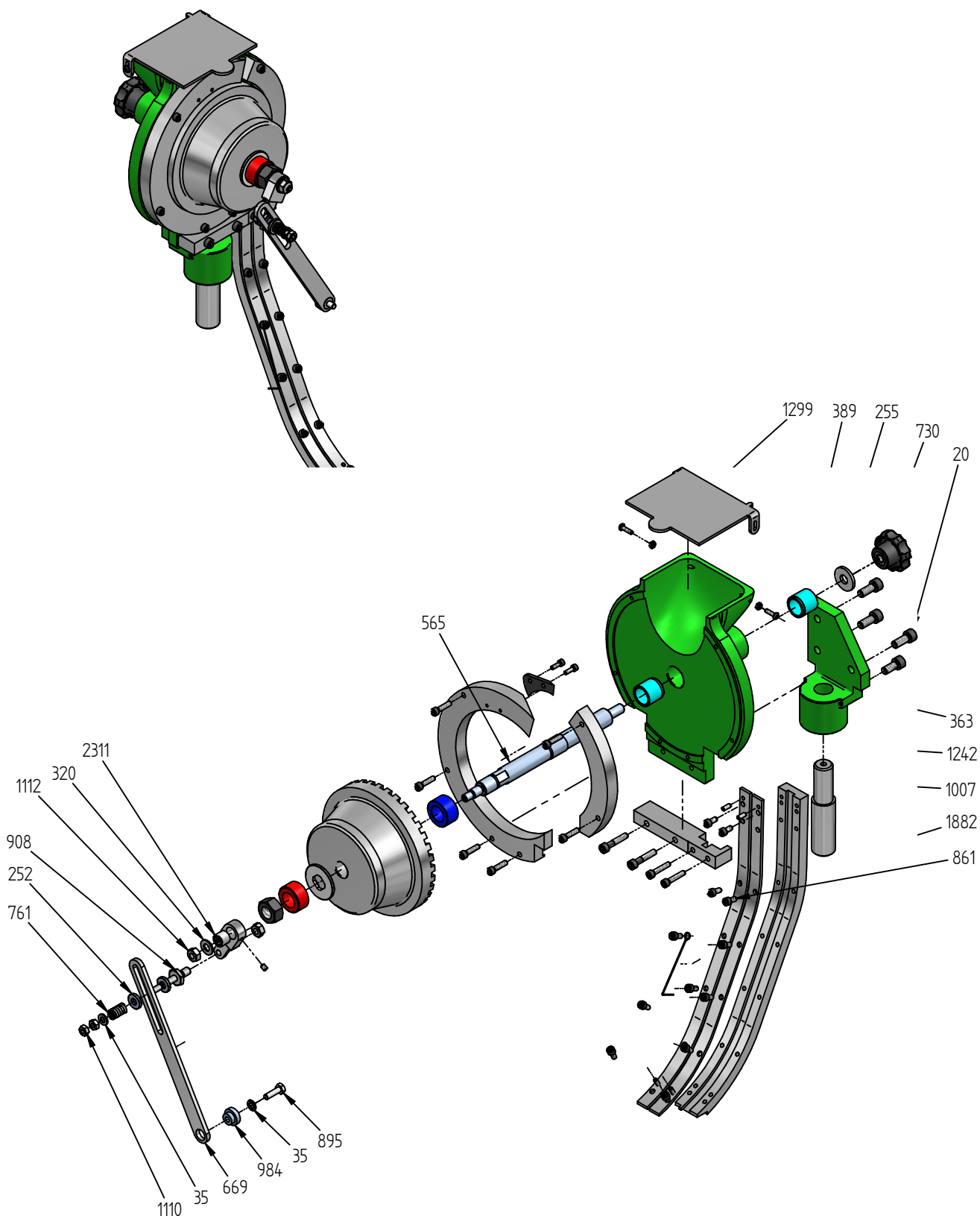
FIGURA 01

Item	Código	Denominação	Referência	Qtde.
2	-	Paraf. Cab. Cil. c/ sext. Int.	M4X10	2
20	-	Paraf. Cab. Cil. c/ sext. Int.	M8X20	2
30	-	Arruela Lisa DIN 125	M5	16
35	-	Arruela Lisa DIN 125	M6	1
246	MR77013	Anel Separador do Copo	-	1
252	-	Arruela da Haste Mov. Do Trinco	-	2
255	-	Arruela Enc. Do Manípulo	-	1
269	-	Arruela Encosto do Copo	-	1
273	-	Arruela de Pressão DIN 127	M5	2
320	-	Arruela Lisa DIN 125	M8	1
341	MR18017	Biela	-	1
389	MR18007	Bucha do Sup. do Copo	-	2
425	MR18022	Came do Alimentador	-	1
564	-	Eixo do Copo LF	-	1
628	MR18027	Gatilho Dir.	-	1
629	MR18027	Gatilho Esq.	-	1
669	MR18015	Haste Acionadora LF	-	1
707	-	Limitador do Anel	-	1
730	-	Manípulo M10	-	1
761	-	Mola da Haste do Movimento do Trinco	-	1
780	-	Mola do Copo	-	1
792	MR18026	Mola do Gatilho	-	2
834	-	Paraf. Cab. Aba. c/ sext. Int.	M4X12	2
836	-	Paraf. Cab. Aba. c/ sext. Int.	M4X15	3
840	-	Paraf. Cab. Aba. c/ sext. Int.	M5X16	2
861	-	Paraf. Cab. Cil. c/ sext. Int.	M5X12	10
863	-	Paraf. Cab. Cil. c/ sext. Int.	M5X16	2
864	-	Paraf. Cab. Cil. c/ sext. Int.	M5X20	8
865	-	Paraf. Cab. Cil. c/ sext. Int.	M5X25	2
895	-	Paraf. Cab. Sext.	M6X20	2
943	-	Paraf. s/ cab. c/ sext. Int.	M5X6	1
984	-	Pino da Haste	-	1
1103	-	Porca sext. DIN 934	M4	3
1105	-	Porca sext. DIN 934	M5	2
1110	-	Porca sext. DIN 934	M6	3
1112	-	Porca sext. DIN 934	M8	3
1145	-	Regulador do Canal LF	-	1
1231	MR18021	Suporte do Came	-	1
1232	MR18019	Suporte do Canal LF	-	1
1238	MR18011	Suporte do Copo LF	-	1
1284	MR18024	Tampa do Canal	-	2
1299	-	Tampa do Sup. do Copo	-	1
1360	-	Copo Alimentador LF	-	1
1751	-	Anel	-	1
1859	MR88022	Anel Separador	-	1
1919	-	Canal Alimentador LF	-	1
2148	MR18016	Paraf. Da Haste de Movim. Do Trinco	-	1
2311	-	Rolamento INA HF 1012	-	1
3511	-	Anel Peq. LF	-	1
43374	-	Paraf. Do suporte do canal LF	M8X16	2

MÁQUINA REBITADEIRA MR18

GRUPO DA ALIMENTAÇÃO MACHO

FIGURA 02



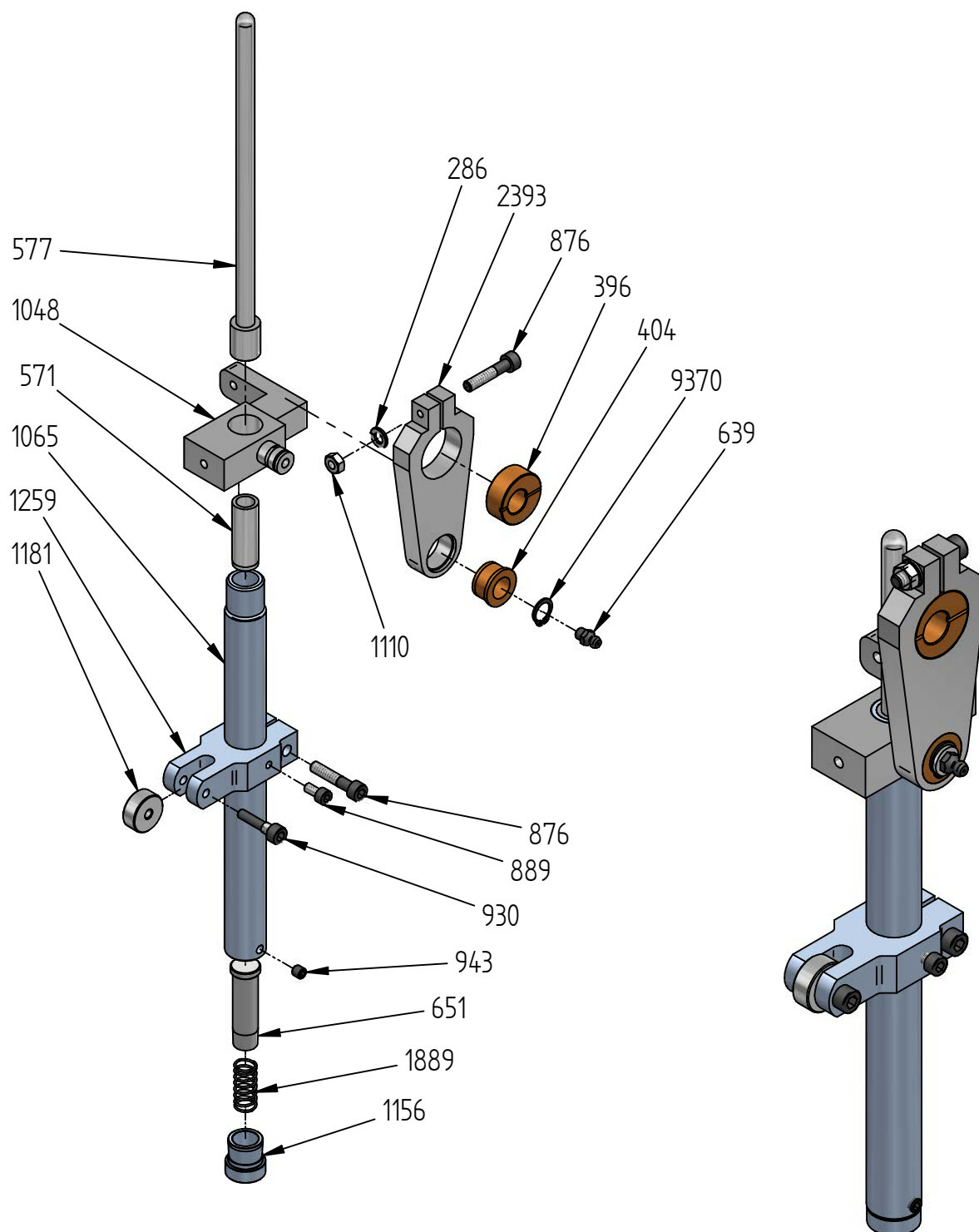
MÁQUINA REBITADEIRA MR18

LISTA DE COMPONENTES

FIGURA 02

Item	Código	Denominação	Referência	Qtde.
20	-	Paraf. Cab. Cil. c/ sext. Int.	M8X20	4
35	-	Arruela Lisa DIN 125	M6	2
243	-	Anel Separador do Copo	-	1
252	-	Arruela da Haste Mov. Do Trinco	-	2
255	-	Arruela Enc. Manípulo	-	1
269	-	Arruela Encosto do Copo	-	1
320	-	Arruela Lisa DIN 125	M8	1
363	MR18030	Braço Regulável	-	1
389	MR18007	Bucha do Sup. do Copo	-	2
565	-	Eixo do Copo LM	-	1
636	-	Tampa do Canal LM	-	2
669	MR18015	Haste Acionadora LF	-	1
673	MR18045	Haste Acionadora	-	1
707	-	Limitador do Anel	-	1
730	-	Manípulo M10	-	1
761	-	Mola da Haste de Mov. Do Trinco	-	1
780	MR18003	Mola do Copo	-	1
836	-	Paraf. Cab. Aba. c/ sext int.	-	2
853	-	Paraf. Cab. Cil. c/ sext. Int.	M4X12	2
861	-	Paraf. Cab. Cil. c/ sext. Int.	M5X12	8
864	-	Paraf. Cab. Cil. c/ sext. Int.	M5X20	6
889	-	Paraf. Cab. Cil. c/ sext. Int.	M5X10	1
895	-	Paraf. Cab. Sext.	M6X20	1
908	MR18041	Paraf. Da Haste do Mov. Do Trinco	-	1
943	-	Paraf. s/ cab. c/ sext. Int.	M5X6	1
984	MR18018	Pino da Haste	-	1
1007	MR18052	Pino do Braço LM	-	1
1099	-	Porca Sext. DIN 934	M16	1
1103	-	Porca Sext. DIN 934	M4	2
1110	-	Porca Sext. DIN 934	M6	2
1112	-	Porca Sext. DIN 934	M8	2
1236	-	Sup. do Canal LM	-	1
1242	MR18033	Sup. do Copo LM	-	1
1299	-	Tampa do Sup. do Copo	-	1
1320	-	Tranca do Produto	-	1
1365	-	Copo Alimentador LM	-	1
1751	-	Anel	-	1
1882	-	Canal Alim. LM	-	1
2311	-	Rolamento INA HF 1012	-	1

MÁQUINA REBITADEIRA MR18 GRUPO DO REMANCHADOR FIGURA 03



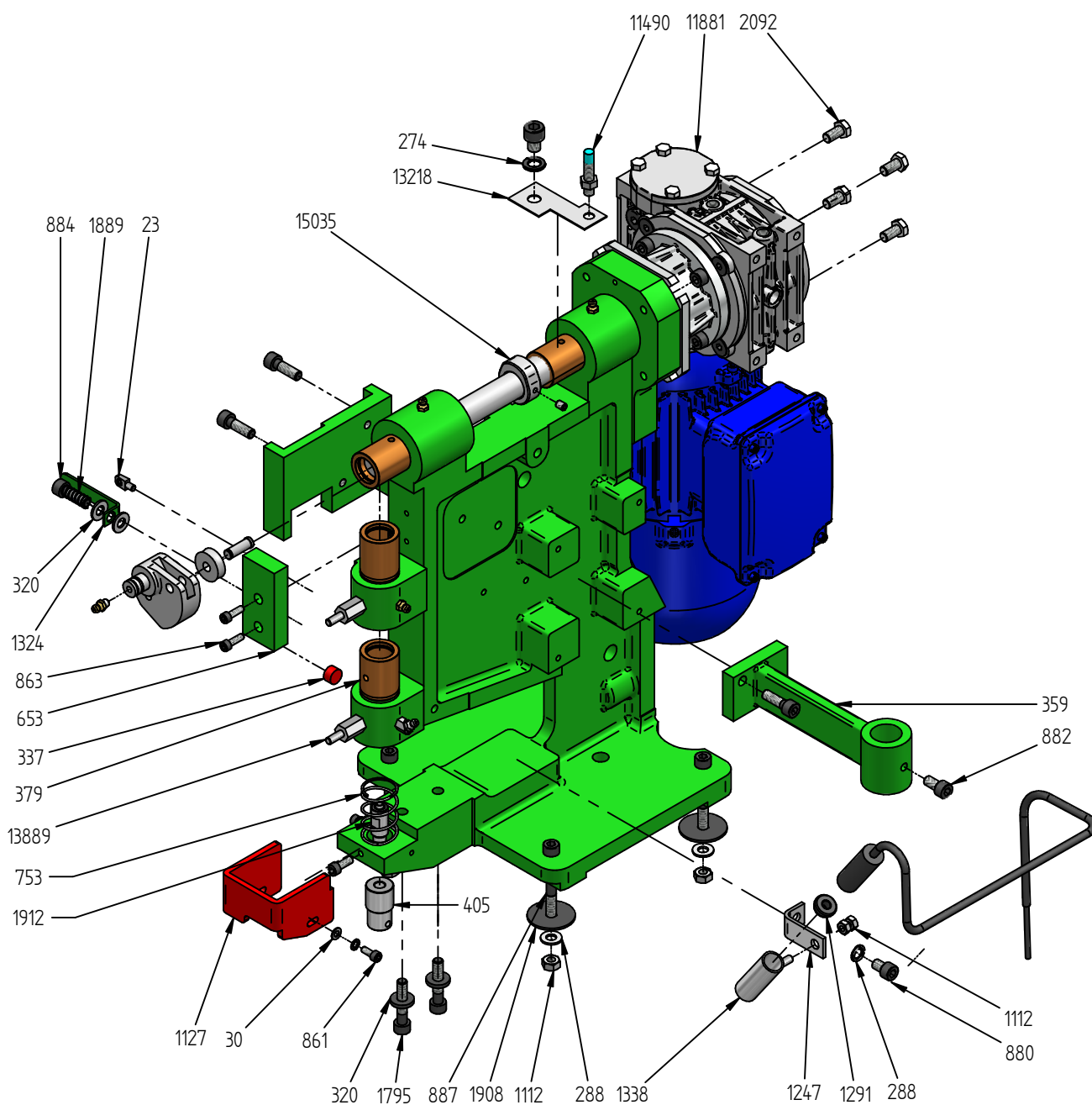
MÁQUINA REBITADEIRA MR18

LISTA DE COMPONENTES

FIGURA 03

Item	Código	Denominação	Referência	Qtde.
286	-	Arruela de Pressão DIN 127	M6	1
396	-	Bucha Excêntrica	-	1
404	-	Bucha p/ Sup. da Bucha Excêntrica	-	1
571	-	Embuchamento Sup. do Pistão	-	1
577	-	Encosto Guia do Ilhós	-	1
639	-	Graxeira Reta 1/4" UNF	-	1
651	-	Guia do Ilhós	-	1
876		Paraf. Cab. Cil. c/ sext. Int.	M6X30	2
889	-	Paraf. Cab. Cil. c/ sext. Int.	M5X10	1
930	-	Paraf. Do Sup. do Rolete	-	1
943	-	Paraf. s/ cab. c/ sext. Int.	M5X6	1
1048	-	Pino Excêntrico	-	1
1065	-	Pistão do Remanchador	-	1
1110	-	Porca Sext. DIN 934	M6	1
1156	-	Remanchador	-	1
1181	-	Rolete do Came Sup.	-	1
1259	-	Sup. do Rolete do Came	-	1
1889	-	Mola da Tranqueta Sup. do Copo	-	1
2393	-	Sup. da Bucha Excêntrica	-	1
9370	-	Anel Elástico	Ø11	1

MÁQUINA REBITADEIRA MR 18 GRUPO DO CORPO FIGURA 04



MÁQUINA REBITADEIRA NR18

LISTA DE COMPONENTES

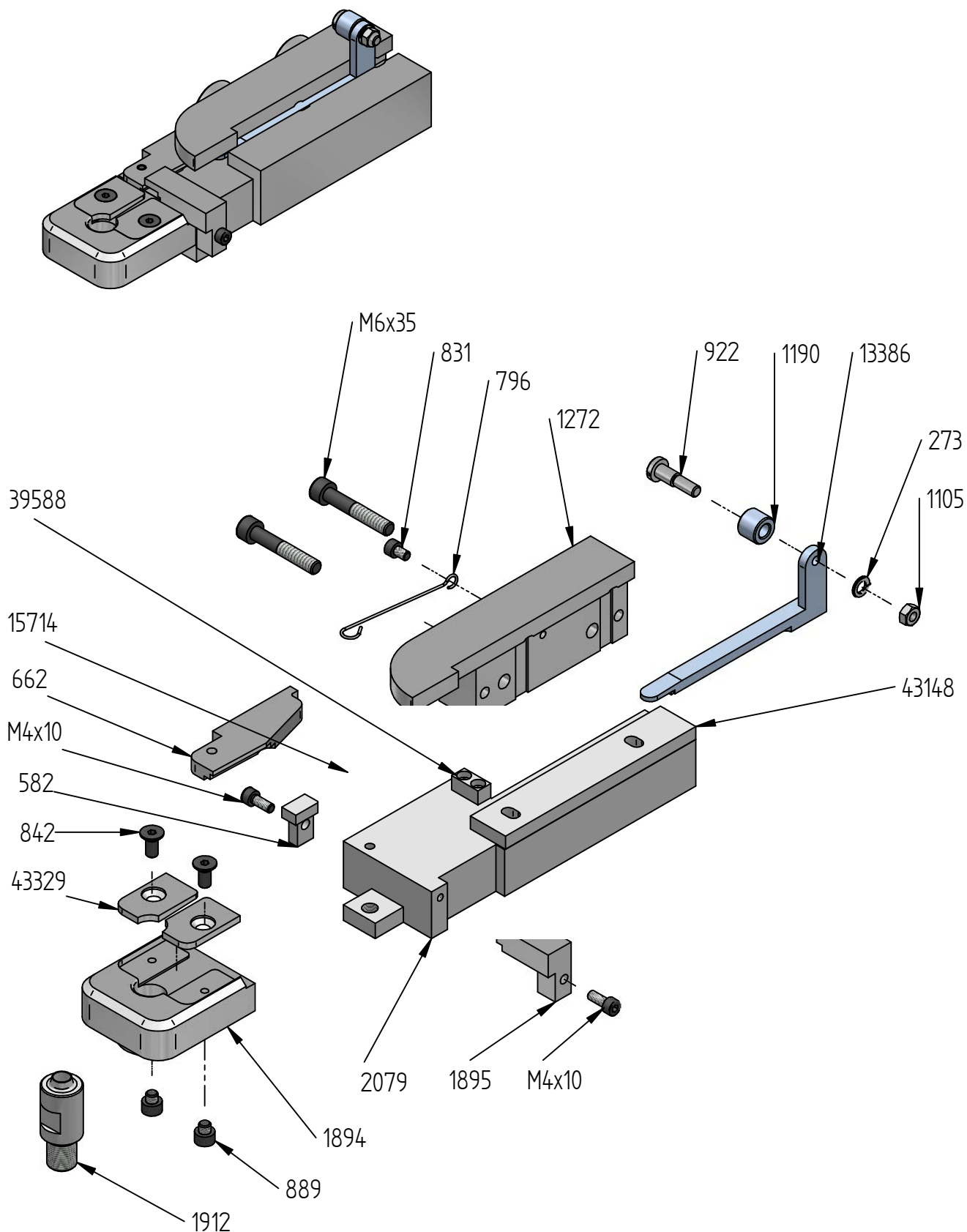
FIGURA 05

Item	Código	Denominação	Referência	Qtde.
23	-	Engate Mola do Pedal	-	1
30	-	Arruela Lisa DIN 125	M5	2
273	-	Arruela de Pressão DIN 127	M5	2
274	-	Arruela de Pressão DIN 127	M10	1
288	-	Arruela de Pressão DIN 127	M8	5
320	-	Arruela Lisa DIN 125	M8	4
337	-	Batente Inferior	-	1
356	-	Braço LF	-	1
359	-	Braço LM	-	1
372	-	Bucha do Eixo do Volante	-	2
379	-	Bucha do Pistão	-	2
405	-	Bucha Reguladora da Bigorna	-	1
498	-	Corpo	-	1
639	-	Graxeira 1/4" UNF	-	2
653	-	Guia do Pistão	-	1
753	-	Mola da Caixa Inferior	-	1
861	-	Paraf. Cab. Cil. c/ sext. Int.	M5X12	2
863	-	Paraf. Cab. Cil. c/ sext. Int.	M5X16	2
880	-	Paraf. Cab. Cil. c/ sext. Int.	M8X12	1
882	-	Paraf. Cab. Cil. c/ sext. Int.	M8X16	1
884	-	Paraf. Cab. Cil. c/ sext. Int.	M8X25	3
887	-	Paraf. Cab. Cil. c/ sext. Int.	M8X70	4
1112	-	Porca sext. DIN 934	M8	6
1127	-	Proteção da Caixa Inf.	-	1
1247	-	Suporte do Foco	-	1
1291	-	Tampa do Foco	-	1
1324	-	Tranqueta do Suporte do Copo	-	1
1338	-	Tubo do Foco	-	1
1795	-	Paraf. Cab. Cil. c/ sext. Int.	M8X45	2
1889	-	Mola da Tranqueta sup. do Copo	-	1
1908	-	Arruela Lisa Aba Larga	M8	4
1912	-	Bigorna	-	1
2092	-	Paraf. Cab. Sext.	M8X16	4
11490	-	Sensor- Indutor	-	1
11881	-	Redutor	-	1
13218	-	Sup. do Sensor	-	1
13889	-	Suporte da Proteção 2	-	1

MÁQUINA REBITADEIRA MR 18

GRUPO DA MESA

FIGURA 05



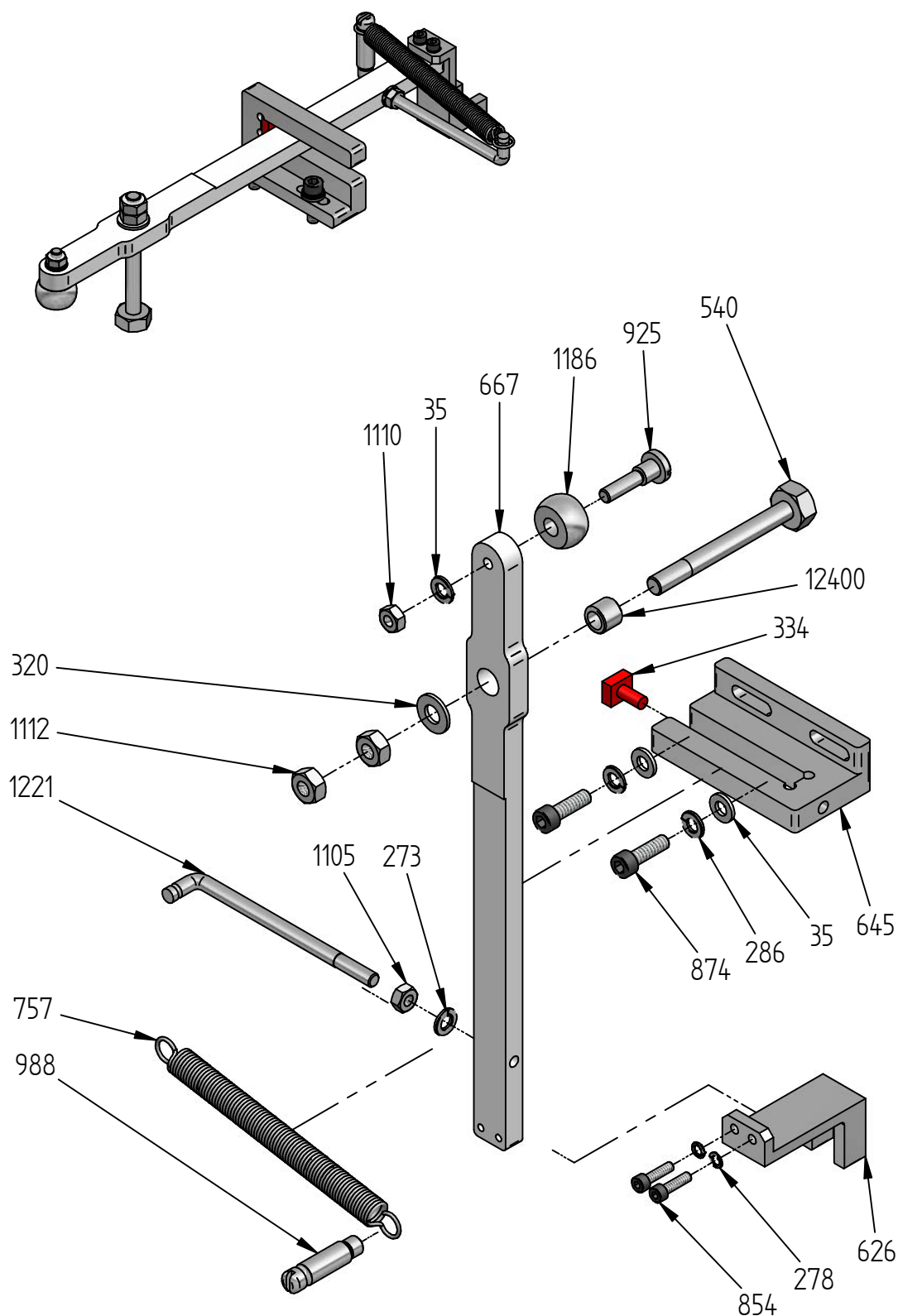
MÁQUINA REBITADEIRA NR18

LISTA DE COMPONENTES

FIGURA 05

Item	Código	Denominação	Referência	Qtde.
273	-	Arruela de Pressão DIN 127	M5	1
582	-	Encosto lateral	-	1
662	-	Guia Móvel	-	1
721	-	Manípulo da Mesa	-	2
796	-	Mola do Guia Móvel	-	1
831	-	Paraf. Cab. Cil. c/ sext. Int.	M4X6	1
842	-	Paraf. Cab. Chata c/ sext. Int.	M5X12	2
889	-	Paraf. Cab. Cil. c/ sext. Int.	M5X10	2
922	-	Paraf. Do Mancal do Transportador	-	1
1105	-	Porca sext. DIN 934	M5	1
1190	-	Rolete do Transportador	-	1
1272	-	Tampa da Mesa	-	1
1894	-	Mesa Móvel	-	1
1895	-	Encosto do Canal	-	1
1912	-	Bigorna	-	1
2079	-	Mesa	-	1
13386	-	Transportador	-	1
15714	-	Pino Guia DIN 6325	-	1
39588	-	Batente do guia móvel	-	1
43148	-	Tampa guia do transportador	-	1
43329	-	Guia da caixa inferior	-	1

MÁQUINA REBITADEIRA MR 18 GRUPO DA HASTE ACIONADORA FIGURA 06



MÁQUINA REBITADEIRA NR18

LISTA DE COMPONENTES

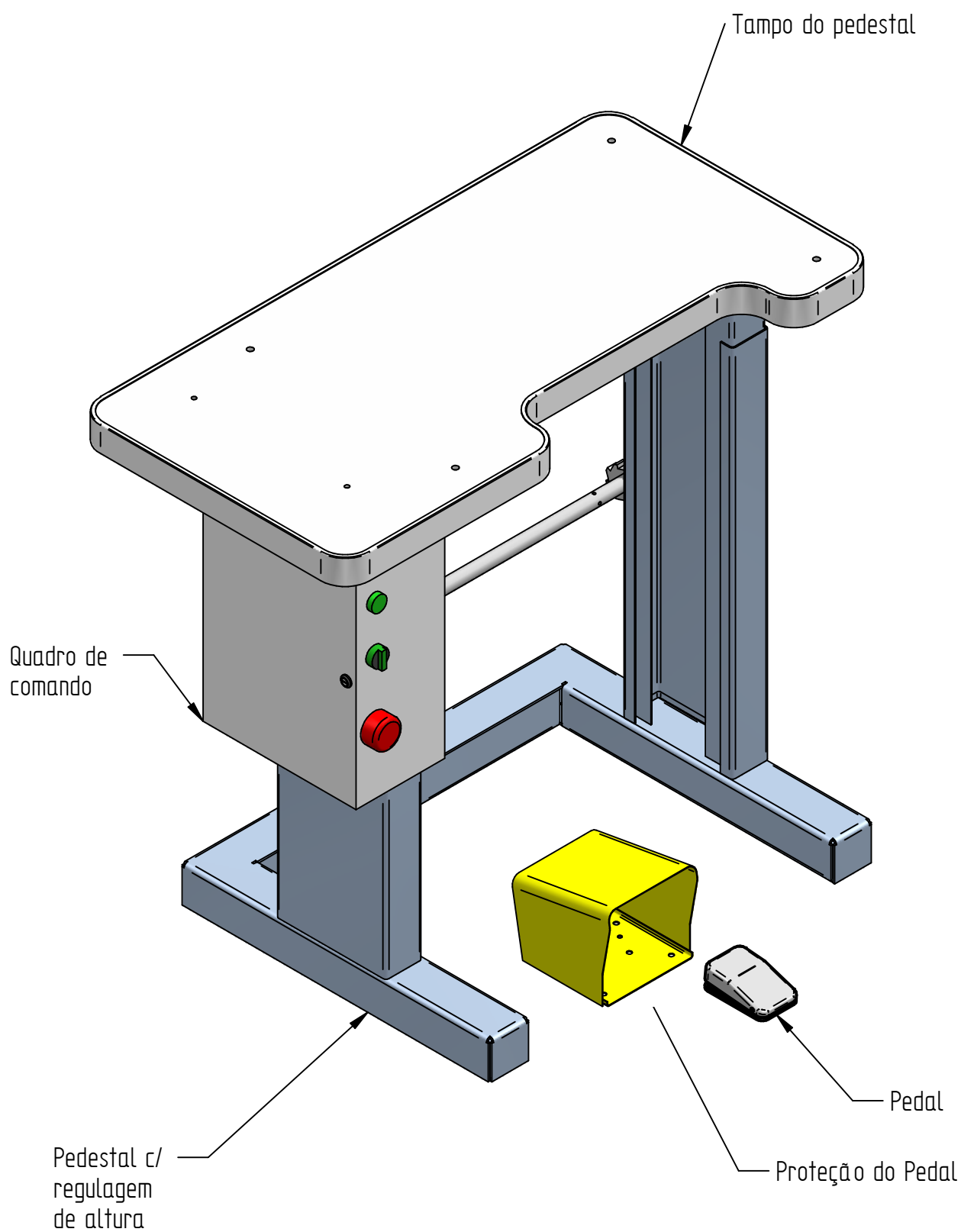
FIGURA 06

Item	Código	Denominação	Referência	Qtde.
35	-	Arruela Lisa DIN 125	M6	3
273	-	Arruela de Pressão DIN 127	M5	1
278	-	Arruela de Pressão DIN 127	M4	2
286	-	Arruela de Pressão DIN 127	M6	2
320	-	Arruela Lisa DIN 125	M8	1
334	-	Batente da Haste	-	1
540	-	Eixo da Haste Acionadora do Transportador	-	1
626	-	Garfo do Transportador	-	1
645	-	Guia da Haste do Transportador	-	1
667	-	Haste Acionadora do Transportador	-	1
757	-	Mola da Haste Acionadora do Transportador	-	1
854	-	Paraf. Cab. Cil. c/ sext. Int.	M4X15	2
874	-	Paraf. Cab. Cil. c/ sext. Int.	M6X20	2
925	-	Paraf. Do Rolete da Haste Acionadora	-	1
988	-	Pino da Mola da Haste Acionadora	-	1
1105	-	Porca sext. DIN 934	M5	1
1110	-	Porca sext. DIN 934	M6	1
1112	-	Porca sext. DIN 934	M8	2
1186	-	Rolete do Came	-	1
1221	-	Suporte da Mola	-	1
12400	-	Bucha do Eixo da Alavanca	-	1

MÁQUINA REBITADEIRA MR 18

GRUPO DO PEDESTAL

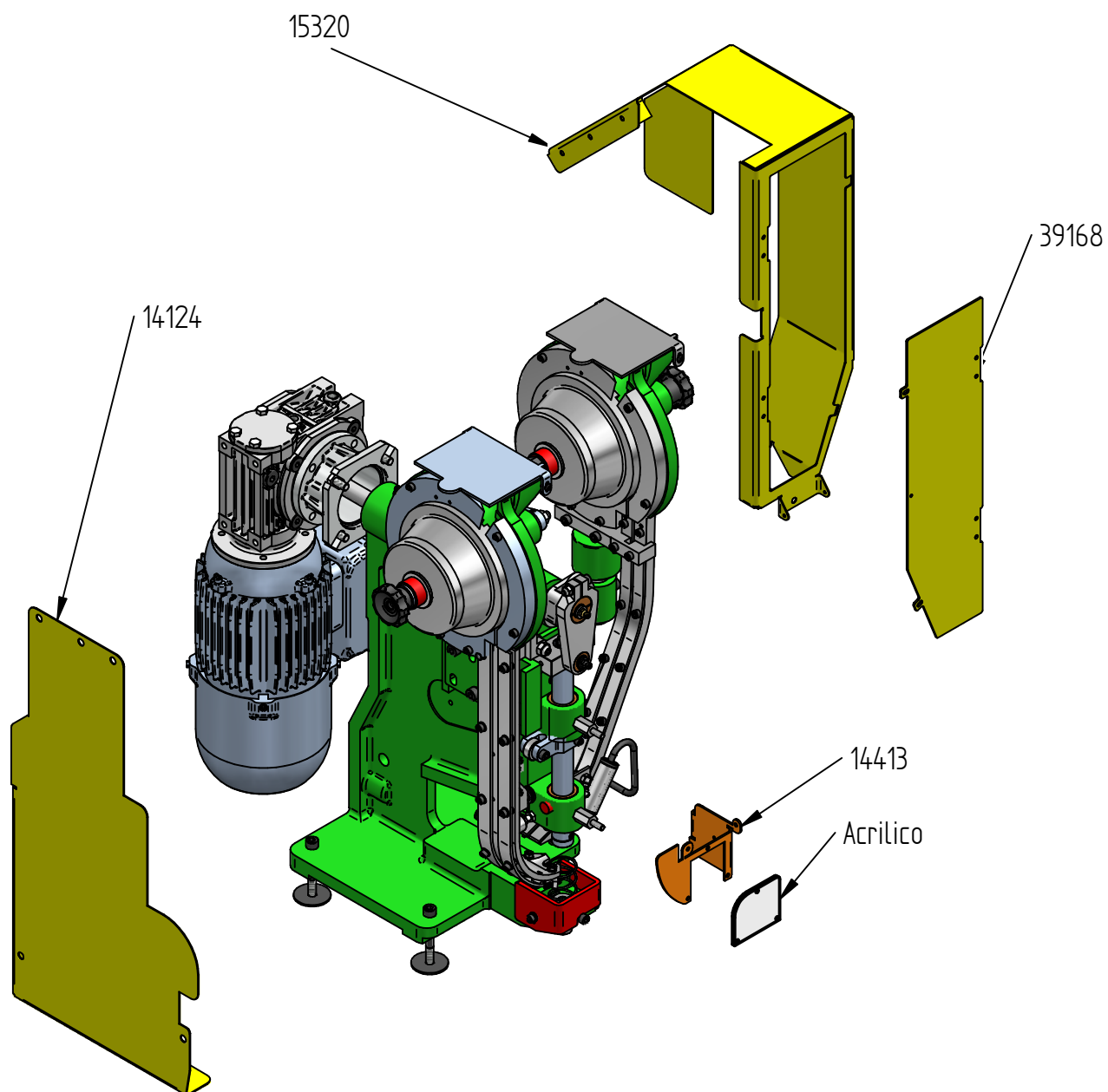
FIGURA 07



MÁQUINA REBITADEIRA NR18

GRUPO DAS PROTEÇÕES

FIGURA 08



MÁQUINA REBITADEIRA NR18

LISTA DE COMPONENTES

FIGURA 08

Item	Código	Denominação	Referência	Qtde.
14124	-	Proteção do Lateral Esq.	-	1
14413	-	Sup. da Proteção de Acrílico	-	1
15320	-	Proteção Frontal	-	1
30879	-	Proteção Superior	-	1
39168	-	Porta da Proteção	-	1

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NBR 213-1. **Segurança de Máquinas – Conceitos Fundamentais, Princípios Gerais de Projeto. Terminologia Básica e Metodologia.** Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT – Janeiro, 2000.

NBR 213-2. **Segurança de Máquinas – Conceitos Fundamentais, Princípios Gerais de Projeto. Parte 2, Princípios Técnicos e Especificações.** Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT – Janeiro, 2000.

NBR 5410. **Instalações Elétricas de Baixa Tensão.** Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT – Março, 2005.

NBR 13759. **Equipamentos de Parada de Emergência. Aspectos Funcionais. Princípios gerais para projeto.** Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT – Dezembro, 1996.

NBR 14154. **Segurança de Máquinas. Prevenção Contra Partidas Inesperadas.** Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT – Julho, 1998.

NBR ISO 12100. **Segurança de Máquinas – Princípios Gerais de Projeto – Avaliação e Redução de Riscos.** Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT – Dezembro, 2013.

NR-06. **Norma Regulamentadora 06 – Equipamento de Proteção Individual, EPI.** Ministério do Trabalho e Emprego, República Federativa do Brasil – MTE, 1978.

NR-10. **Norma Regulamentadora 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.** Ministério do Trabalho e Emprego, República Federativa do Brasil – MTE, 2004.

NR-12. **Norma Regulamentadora 12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos.** Ministério do Trabalho e Emprego, República Federativa do Brasil – MTE, 2010.

NT-16. **Nota Técnica Nº16.** Ministério do Trabalho e Emprego, República Federativa do Brasil – MTE, 2005.