

RELATÓRIO AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE NÚMERO 231024100

SISTEMA DE SEGURANÇA DE ACORDO COM A
NORMA REGULAMENTADORA NÚMERO 12

P107C



Prensa P107C com proteção

O PRESENTE RELATÓRIO, É APLICÁVEL SOMENTE QUANDO
TODAS AS CONDIÇÕES DESCRITAS SEJAM ATENDIDAS. ESTE DOCUMENTO
NÃO PODE SER APLICADO E NÃO TERÁ VALIDADE SE QUALQUER UM DE SEUS
ITENS FOREM ALTERADOS POSTERIORMENTE A LIBERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Sumário

1-	Dados da Empresa Fabricante/Importador.....	3
2-	Dados do Equipamento.....	3
3-	Responsabilidade técnica.....	3
4-	Objetivo.....	4
5-	Análise preliminar de risco.....	4
5.1-	Método qualitativo NBR 14153	4
5.2-	HRN método quantitativo.....	5
5.2.1-	Face frontal (FF)	6
5.2.2-	Face lateral esquerda (FLE).....	7
5.2.3-	Face lateral direita (FLD).....	8
5.2.4-	Face traseira (FT).....	9
5.3-	Avaliação do risco, conformidade e não conformidade	10
6-	Apreciação dos risco.....	11
6.1-	componentes de segurança acrescentado	12
6.1.2-	Sistema de acionamento, partida e parada.....	12
6.1.2.1-	Referência para sistema de acionamento, partida e parada.....	12
6.1.3-	Sistema de segurança	14
6.1.3.1-	Referência do sistema de segurança	14
6.1.4-	Manutenção, inspeção, preparação, ajuste, reparo e limpeza.	15
6.1.4.1-	Referência do Manutenção, inspeção, preparação, ajuste, reparo e limpeza.	16
7-	Análise pós instalações do componentes	16
7.1-	Face frontal (FF) pós depreciação.....	17
7.1.2-	Face lateral esquerda (FLE) pós depreciação.....	18
7.1.3-	Face lateral direita (FLD) pós depreciação.....	19
7.1.4-	Face traseira (FT) pós depreciação	20
7.2-	Avaliação do risco, conformidade e não conformidade pós depreciação.....	21
8-	Conclusão.....	22
9-	Referencia	23
10-	observações	23
11-	anexos	24

1- Dados da Empresa Fabricante/Importador

Empresa Mecal Bras Ltda;
Cnpj 01.182.251/0001-05;
Cep 35720 000;
Cidade Matozinhos MG;
Endereço Rodovia MG 424, distrito industrial Km 25.

2- Dados do Equipamento

Modelo P107C;
Ano de fabricação 2024;
Número de série 91486;
Potência 0,55 Kw;
Força 2000 Kg;
Peso 91 kg;
Alimentação 220 Vac.

3- Responsabilidade técnica

Art MG20243436741;
Nome Jeandro R de Oliveira;
Função Engenheiro Eletricista/Segurança;
Nome Renato L Dias;
Função Supervisor de Projeto;
Nome Renato Simões;
Função Supervisor de Segurança.

4- Objetivo

Esse relatório tem como objetivo informar a avaliação de conformidade em atendimento as exigências regulamentadoras, visa buscar a condição de operação segura, informar quais são os perigos oferecidos pelo equipamento, categoria do risco, medidas de proteção, prevenção para controlar e ou eliminar os riscos. 12.5.2 Os sistemas de segurança devem ser selecionados e instalados de modo a atender aos seguintes requisitos:

- a) ter categoria de segurança conforme apreciação de riscos prevista nas normas técnicas oficiais;
- b) estar sob a responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado;
- c) possuir conformidade técnica com o sistema de comando a que são integrados;
- d) instalação de modo que dificulte a sua burla;
- e) manterem-se sob vigilância automática, ou seja, monitoramento, se indicado pela apreciação de risco, de acordo com a categoria de segurança requerida, exceto para dispositivos de segurança exclusivamente mecânicos; e
- f) paralisação dos movimentos perigosos e demais riscos quando ocorrerem falhas ou situações anormais de trabalho.

A análise e apreciação de riscos usa-se o fluxograma conforme ABNT NBR 12100 e NBR 14153, tendo referencias quantitativas e qualitativas.

5- Análise preliminar de risco

5.1- Método qualitativo NBR 14153

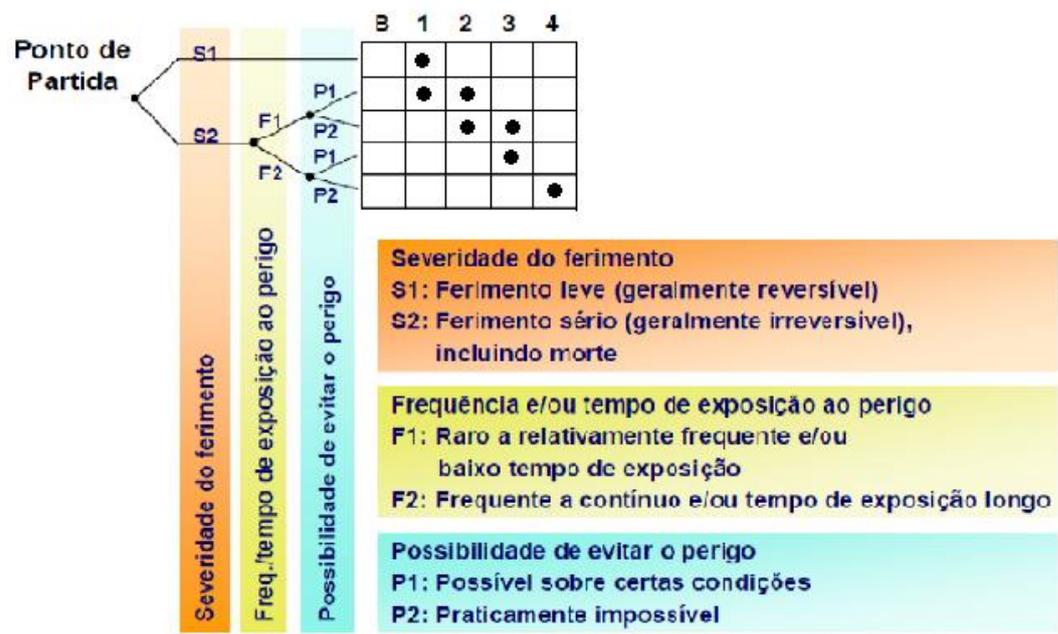


Tabela 1 (NBR 14153 anexo B)

Define-se as faces do equipamento avaliado como face frontal (FF), face lateral direita (FLD), face lateral esquerda (FLE) e face traseira (FT).

A categoria de risco é adquirida pela avaliação segundo NBR 14153, onde é analisado severidade do ferimento, frequência de exposição ao risco e a possibilidade de evitar o perigo. Com esse método tem-se a categoria do equipamento.

De acordo com o método descrito na NBR 14153 anexo B figura 1, os dados encontrados foram:

Severidade do ferimento	S2;
Frequência, tempo de exposição ao perigo	F2;
Possibilidade de evitar o perigo	P2;
Categoria encontrada	ABNT NBR 14153, categoria 4.

5.2- HRN método quantitativo

O método HRN (*Hazard Rating Number*), que em sua tradução literal significa classificação numérica do risco e usado para classifica o risco de insignificante há inaceitável, quantificando, ou seja, dando valores as perguntas feita e multiplicando-os. As perguntas são:

Nível de probabilidade de ocorrência (LO);
Frequência de exposição (FE);
Grau de possível lesão (DPH);
Número de pessoas sob risco (NP).

Tendo todos os valores adquiridos pela análise, multiplica-se através da formula $HRN = LO \times FE \times DPH \times NP$. O valor encontrado da multiplicação corresponde a classificação HRN da face analisada.

5.2.1- Face frontal (FF)

O trabalhador fica maior parte do tempo na face frontal (FF) do equipamento, onde introduz parte da matéria prima (cabos elétricos) que junto com terminal que se encontra na matriz fazem o produto (circuito elétrico).

HRN (Hazard Rating Number) Número de Avaliação de Perigos(RISCO) HRN = LO x FE x DPH X NP							
Face Frontal							
LO	Probabilidade Ocorrência	FE	Frequência da Exposição	DPH	Grau da Possível Lesão	NP	Número de Pessoas sob Risco
0,033	Quase impossível Pode ocorrer em circunstâncias extremas	0,5	Anualmente	0,1	Arranhão / Escoriação	1	1 - 2 pessoas
1	Altamente improvável Mas pode ocorrer	1	Mensalmente	0,5	Dilaceração / corte / enfermidade leve	2	3 - 7 pessoas
1,5	Improvável Embora concebível	1,5	Semanalmente	1	Fratura leve de ossos - dedos das mãos / dedos	4	8 - 15 pessoas
2	Possível Mas não usual	2,5	Diariamente	2	Fratura grave de ossos - mão / braço / perna	8	16 - 50 pessoas
5	Alguma chance Pode acontecer	4	Em termos de hora	4	Perda de 1 ou 2 dedos das mãos / dedos dos pés	12	Mais do que 50 pessoas
8	Provável Sem surpresas	5	Constantemente	8	Amputação de perna / mão, perda parcial da audição ou visão.		
10	Muito provável Esperado			10	Perda de dois membros/visão		
15	Certeza Sem dúvida			12	Enfermidade permanente ou crítica		
				15	Fatalidade		
Preencher coluna amarela com número correspondente							
LO	15	FE	5	DPH	4	NP	1
Tabela de Grau de Risco Calculado							
HRN (Hazard Rating Number)	Risco	Comentário					
0 - 1	Raro	Apresenta um nível de risco muito pequeno					
1 - 5	Aceitável(Residual)	Apresenta um nível de risco a ser avaliado					
5 - 50	Moderado	Apresenta riscos em potencial					
50 - 250	Alto/Significativo	Apresenta riscos que necessitam de medidas de segurança no máximo de uma semana					
250 - 500	Crítico	Apresenta riscos que necessitam de medidas de segurança no máximo de um dia					
> 500	Intolerável	Apresenta riscos que necessitam de medidas de segurança imediata					
= LO x FE x DPH X NP	Crítico	Conclusão do risco em potencial				300	

Tabela 2 HRN FF

5.2.2- Face lateral esquerda (FLE)

Na face lateral esquerda fica a entrada de parte da matéria prima (terminal) normalmente enfitado, passando um a um no ponto de aplicação. O trabalhador atua na FLE quando for fazer a troca da meteria prima (terminal).

HRN (Hazard Rating Number) Número de Avaliação de Perigos(RISCO) HRN = LO x FE x DPH x NP							
Face Lateral Esquerda							
LO	Probabilidade Ocorrência	FE	Frequência da Exposição	DPH	Grau da Possível Lesão	NP	Número de Pessoas sob Risco
0,033	Quase impossível Pode ocorrer em circunstâncias extremas	0,5	Anualmente	0,1	Arranhão / Escoriação	1	1 - 2 pessoas
1	Altamente improvável Mas pode ocorrer	1	Mensalmente	0,5	Dilaceração / corte / enfermidade leve	2	3 - 7 pessoas
1,5	Improvável Embora concebível	1,5	Semanalmente	1	Fratura leve de ossos - dedos das mãos / dedos	4	8 - 15 pessoas
2	Possível Mas não usual	2,5	Diariamente	2	Fratura grave de ossos - mão / braço / perna	8	16 - 50 pessoas
5	Alguma chance Pode acontecer	4	Em termos de hora	4	Perda de 1 ou 2 dedos das mãos / dedos dos pés	12	Mais do que 50 pessoas
8	Provável Sem surpresas	5	Constantemente	8	Amputação de perna / mão, perda parcial da audição ou visão.		
10	Muito provável Esperado			10	Perda de dois membros/visão		
15	Certeza Sem dúvida			12	Enfermidade permanente ou crítica		
				15	Fatalidade		
Preencher coluna amarela com número correspondente							
LO	15	FE	5	DPH	4	NP	1
Tabela de Grau de Risco Calculado							
HRN (Hazard Rating Number)	Risco	Comentário					
0 - 1	Raro	Apresenta um nível de risco muito pequeno					
1 - 5	Aceitável(Residual)	Apresenta um nível de risco a ser avaliado					
5 - 50	Moderado	Apresenta riscos em potencial					
50 - 250	Alto/Significativo	Apresenta riscos que necessitam de medidas de segurança no máximo de uma semana					
250 - 500	Crítico	Apresenta riscos que necessitam de medidas de segurança no máximo de um dia					
> 500	Intolerável	Apresenta riscos que necessitam de medidas de segurança imediata					
= LO x FE x DPH x NP	Crítico	Conclusão do risco em potencial				300	

Tabela 3 HRN FLE

5.2.3- Face lateral direita (FLD)

Na face lateral direita é situada (em partes dos produtos) o material não usado no processo em forma de fita. Necessita atuar nessa face quando tem-se que cortar esse material não utilizado.

HRN (Hazard Rating Number) Número de Avaliação de Perigos(RISCO) HRN = LO x FE x DPH x NP							
Face Lateral Direita							
LO	Probabilidade Ocorrência	FE	Frequência da Exposição	DPH	Grau da Possível Lesão	NP	Número de Pessoas sob Risco
0,033	Quase impossível Pode ocorrer em circunstâncias extremas	0,5	Anualmente	0,1	Arranhão / Escoriação	1	1 - 2 pessoas
1	Altamente improvável Mas pode ocorrer	1	Mensalmente	0,5	Dilaceração / corte / enfermidade leve	2	3 - 7 pessoas
1,5	Improvável Embora concebível	1,5	Semanalmente	1	Fratura leve de ossos - dedos das mãos / dedos	4	8 - 15 pessoas
2	Possível Mas não usual	2,5	Diariamente	2	Fratura grave de ossos - mão / braço / perna	8	16 - 50 pessoas
5	Alguma chance Pode acontecer	4	Em termos de hora	4	Perda de 1 ou 2 dedos das mãos / dedos dos pés	12	Mais do que 50 pessoas
8	Provável Sem surpresas	5	Constantemente	8	Amputação de perna / mão, perda parcial da audição ou visão.		
10	Muito provável Esperado			10	Perda de dois membros/visão		
15	Certeza Sem dúvida			12	Enfermidade permanente ou crítica		
				15	Fatalidade		
Preencher coluna amarela com número correspondente							
LO	15	FE	5	DPH	4	NP	1
Tabela de Grau de Risco Calculado							
HRN (Hazard Rating Number)	Risco	Comentário					
0 - 1	Raro	Apresenta um nível de risco muito pequeno					
1 - 5	Aceitável(Residual)	Apresenta um nível de risco a ser avaliado					
5 - 50	Moderado	Apresenta riscos em potencial					
50 - 250	Alto/Significativo	Apresenta riscos que necessitam de medidas de segurança no máximo de uma semana					
250 - 500	Crítico	Apresenta riscos que necessitam de medidas de segurança no máximo de um dia					
> 500	Intolerável	Apresenta riscos que necessitam de medidas de segurança imediata					
= LO x FE x DPH x NP	Crítico	Conclusão do risco em potencial				300	

Tabela 4 HRN FLD

5.2.4- Face traseira (FT)

Dependendo do circuito, os terminais entram pela face traseira. O trabalhador atua nessa face para ajustar a entrada do material (terminal).

HRN (Hazard Rating Number) Número de Avaliação de Perigos(RISCO) HRN = LO x FE x DPH X NP							
Face traseira							
LO	Probabilidade Ocorrência	FE	Frequência da Exposição	DPH	Grau da Possível Lesão	NP	Número de Pessoas sob Risco
0,033	Quase impossível Pode ocorrer em circunstâncias extremas	0,5	Anualmente	0,1	Arranhão / Escoriação	1	1 - 2 pessoas
1	Altamente improvável Mas pode ocorrer	1	Mensalmente	0,5	Dilaceração / corte / enfermidade leve	2	3 - 7 pessoas
1,5	Improvável Embora concebível	1,5	Semanalmente	1	Fratura leve de ossos - dedos das mãos / dedos	4	8 - 15 pessoas
2	Possível Mas não usual	2,5	Diariamente	2	Fratura grave de ossos - mão / braço / perna	8	16 - 50 pessoas
5	Alguma chance Pode acontecer	4	Em termos de hora	4	Perda de 1 ou 2 dedos das mãos / dedos dos pés	12	Mais do que 50 pessoas
8	Provável Sem surpresas	5	Constantemente	8	Amputação de perna / mão, perda parcial da audição ou visão.		
10	Muito provável Esperado			10	Perda de dois membros/visão		
15	Certeza Sem dúvida			12	Enfermidade permanente ou crítica		
				15	Fatalidade		
Preencher coluna amarela com número correspondente							
LO	10	FE	5	DPH	4	NP	1
Tabela de Grau de Risco Calculado							
HRN (Hazard Rating Number)	Risco	Comentário					
0 - 1	Raro	Apresenta um nível de risco muito pequeno					
1 - 5	Aceitável(Residual)	Apresenta um nível de risco a ser avaliado					
5 - 50	Moderado	Apresenta riscos em potencial					
50 - 250	Alto/Significativo	Apresenta riscos que necessitam de medidas de segurança no máximo de uma semana					
250 - 500	Crítico	Apresenta riscos que necessitam de medidas de segurança no máximo de um dia					
> 500	Intolerável	Apresenta riscos que necessitam de medidas de segurança imediata					
= LO x FE x DPH X NP		Alto\significativo	Conclusão do risco em potencial				200

Tabela 5 HRN FT

5.3- Avaliação do risco, conformidade e não conformidade

Referência NR12	Item NR12	Descrição	Atuação	Conformidade
Arranjo físicos e instalações	12.2	O equipamento deve ser instalado em local com condições seguras de trabalho	O usuário deve manter o equipamento em local demarcado, limpo e com acesso livre para trabalho	Não aplica
Instalações e dispositivos elétricos	12.3	Não possui identificação de pessoas autorizadas	Manter o quadro organizado limpo e livre de ferramentas	Não conforme
Dispositivo de partida, acionamento e parada	12.4	Os dispositivos de acionamento partida e parada trabalham em extra baixa tensão	Instalar contator ligados em série, criado uma redundância no sistema, monitorado por interface de segurança	Não conforme
Sistema de segurança	12.5	Equipamento não possui interface de segurança categoria IV, proteções fixas e proteções moveis	Instalar proteção fixas, moveis, interfaces de segurança e atuadores, de acordo com a categoria	Não conforme
Dispositivo de parada de emergência	12.6	O equipamento não possui rearme manual e botão de emergência duplo canal	Instalar rearme manual e botão de emergência duplo canal monitorado por interface de segurança	Não conforme
Aspectos ergonômicos	12,9	O equipamento não promove esforço físico para opera-lo e condições de trabalho adequada	Deve ter posto de trabalho regulável, pois cada colaborador tem características físicas diferentes	Conforme

Manutenção, ajuste, limpeza, inspeção e outras intervenções	12.11	O equipamento não contém chave seccionamento com trava para manter o mesmo inoperante	O usuário deve seguir os processos descritos na NR12 para intervir no equipamento	Não conforme
Sinalização	12.12	O equipamento não possui identificação em português e identificação de riscos	Identificar em língua portuguesa os perigos, acionamentos e nível de tensão	Não conforme
Manuais	12.13	O equipamento possui manual de como operar diagramas elétricos	Deve-se manter o manual e bom estado de conservação	Conforme
Procedimento de trabalho e segurança	12.14	O equipamento deve ter o procedimento de trabalho junto com proteção coletiva	O colaborador deve analisar todos itens antes de operar o equipamento	Não conforme
Capacitação	12.16	Deve ser capacitado os colaboradores que irão intervir de qualquer forma no equipamento	O colaborador habilitado autorizado e capacitado deve capacitar os demais	Não aplica

Tabela 6 Avaliação dos riscos

6- Apreciação dos riscos

Através das tabelas 1, 2, 3, 4, 5 e 6 foi definido a categoria do equipamento, os níveis dos riscos nas faces e as conformidades. Aplicando/ seguindo normas reguladoras e regulamentadores para a extinção e/ou diminuição do risco em todas as faces do equipamento, tornando o mesmo mais seguro quanto tecnicamente possível.

6.1- Componentes de segurança acrescentado

De acordo com o item 12.5.1 As zonas de perigo das máquinas e equipamentos devem possuir sistemas de segurança, caracterizados por proteções fixas, proteções móveis e dispositivos de segurança interligados, que resguardem proteção à saúde e à integridade física dos trabalhadores.

6.1.2- Sistema de acionamento, partida e parada

As características do sistema de acionamento são compostas por:

- A energização do equipamento para o estado de repouso se dá pelo botão liga (verde); localizado na Face frontal;
- O circuito elétrico impede que o equipamento religue, após uma para provocada;



- Toda vez que houver alguma atuação do sistema de segurança o rearme deve ser pressionado;
- Pedal duplo canal com acesso para acionamento somente por um dos lados;
- Somente com o equipamento energizado pode-se acionar o motor através do pedal;
- Duplo contator obtendo a redundância, caso um venha a falhar;
- Todos os itens descritos acima são monitorados por CLP de segurança categoria IV.

6.1.2.1- Referência para sistema de acionamento, partida e parada

- NR12 Anexo VIII 1. Prensas são máquinas utilizadas na conformação e corte de materiais diversos, utilizando ferramentas, nas quais o movimento do martelo - punção - é proveniente de um sistema hidráulico ou pneumático – cilindro hidráulico ou pneumático -, ou de um sistema mecânico, em que o movimento rotativo se transforma em linear por meio de sistemas de bielas, manivelas, conjunto de alavancas ou fusos.
- 12.4.1 Os dispositivos de partida, acionamento e parada das máquinas devem ser projetados, selecionados e instalados de modo que:
 - a) não se localizem em suas zonas perigosas;



- b) possam ser acionados ou desligados em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador;
 - c) impeçam acionamento ou desligamento involuntário pelo operador ou por qualquer outra forma acidental;
 - d) não acarretem riscos adicionais; e
 - e) dificulte-se a burla.
 - 12.4.2 Os comandos de partida ou acionamento das máquinas devem possuir dispositivos que impeçam seu funcionamento automático ao serem energizadas.
 - 12.4.13 Os componentes de partida, parada, acionamento e controles que compõem a interface de operação das máquinas e equipamentos fabricados a partir de 24 de março de 2012 devem:

 - a) possibilitar a instalação e funcionamento do sistema de parada de emergência, quando aplicável, conforme itens e subitens do capítulo sobre dispositivos de parada de emergência, desta NR; e
 - b) operar em extrabaixa tensão de até 25VCA (vinte e cinco volts em corrente alternada) ou de até 60VCC (sessenta volts em corrente contínua).
 - NBR 13930, 5.4.8.1 Os botões de comando, pedais e dispositivos de controle de partida devem ser adequadamente protegidos para evitar sua operação acidental. Os pedais devem permitir somente o acesso por uma única direção e por somente um pé. Barras de acionamento não podem ser usadas.
- 
- NR12 Anexo VIII 2.9 As prensas que possuem zona de prensagem ou de trabalho enclausurada ou utilizam somente ferramentas fechadas podem ser acionadas por pedal com atuação elétrica, pneumática ou hidráulica, não sendo permitido o uso de pedais com atuação mecânica ou alavancas.
 - NR12 Anexo VIII 2.9.1 Os pedais de acionamento devem permitir o acesso somente por uma única direção e por um pé, devendo ser protegidos para evitar seu acionamento acidental.



6.1.3- Sistema de segurança

- Botão de emergência duplo canal com ruptura positiva;
- Ao pressionar o botão de emergência, ele deve ser mecanicamente destravado;
- Proteção móvel descontinuada na face frontal monitoradas por chave de segurança;
- Proteção móvel do ventilador monitorada;
- Proteção fixa na face lateral esquerda;
- Proteção fixa descontinuada na face traseira;
- Todas as interfaces de segurança, acionamento, partida e parada
- São monitoradas por relé de segurança programável;



6.1.3.1- Referência do sistema de segurança

- 12.5.1.1 Quando utilizadas proteções que restringem o acesso do corpo ou parte dele, devem ser observadas as distâncias mínimas conforme normas técnicas oficiais ou normas internacionais aplicáveis. (ABNT NBRNM-ISO 13852 distância de segurança)
- 12.5.2 Os sistemas de segurança devem ser selecionados e instalados de modo a atender aos seguintes requisitos:
 - a) ter categoria de segurança conforme apreciação de riscos prevista nas normas técnicas oficiais;
 - b) estar sob a responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado;
 - c) possuir conformidade técnica com o sistema de comando a que são integrados;
 - d) instalação de modo que dificulte a sua burla;
 - e) manterem-se sob vigilância automática, ou seja, monitoramento, se indicado pela apreciação de risco, de acordo com a categoria de segurança requerida, exceto para dispositivos de segurança exclusivamente mecânicos; e
 - f) paralisação dos movimentos perigosos e demais riscos quando ocorrerem falhas ou situações anormais de trabalho.
- NBR 13930, 5.4.1.6- A redundância e monitoração dos sistemas de controle da prensa devem operar em dois sistemas funcionais separados. Cada sistema deve ser capaz de parar o movimento perigoso independentemente da condição do outro sistema. A falha de um ou outro sistema deve ser detectada através de monitoração e outro ciclo (golpe) do martelo não pode ser iniciado. Se um sistema fizer
- Autodeteccção de falha (quando a perda de uma função inibe o início do próximo ciclo) a monitoração adicional não é necessária.
- NBR 13930, 5.6.1- os acionamentos e transmissão de força da prensa e seus dispositivos auxiliares devem estar protegidos de:

- NBR 13930, 5.6.1 a- proteções fixas quando o acesso se faz necessário, uma vez ou menos de uma vez por turno de trabalho (ver 6.4.1 da ABNT NBR NM 272:2002);
- NBR13930, 5.6.1 b- proteções removíveis, interligadas com sistema de controle, quando o acesso se faz necessário mais de uma vez por turno de trabalho (ver 6.4.1 da ABNT NRB NM 272:2002)
- 12.5.7 As máquinas e equipamentos dotados de proteções móveis associadas a dispositivos de Inter travamento devem:



- a) operar somente quando as proteções estiverem fechadas;
- b) paralisar suas funções perigosas quando as proteções forem abertas durante a operação; e
- c) garantir que o fechamento das proteções por si só não possa dar início às funções perigosas.

- 12.5.8 Os dispositivos de Inter travamento com bloqueio associados às proteções móveis das máquinas e equipamentos devem:

- a) permitir a operação somente enquanto a proteção estiver fechada e bloqueada;
- b) manter a proteção fechada e bloqueada até que tenha sido eliminado o risco de lesão devido às funções perigosas da máquina ou do equipamento; e
- c) garantir que o fechamento e bloqueio da proteção por si só não possa dar início às funções perigosas da máquina ou do equipamento.
- 12.5.13.1 A localização dos atuadores de rearme (“reset”) manual deve permitir uma visão completa da zona protegida pelo sistema.
- 12.6.1 As máquinas devem ser equipadas com um ou mais dispositivos de parada de emergência, por meio dos quais possam ser evitadas situações de perigo latentes e existentes.
- 12.6.1.1 Os dispositivos de parada de emergência não devem ser utilizados como dispositivos de partida ou de acionamento.

6.1.4- Manutenção, inspeção, preparação, ajuste, reparo e limpeza.

- Contém chave seccionadora com trava na função desligado;
- Identificação na posição desligado;
- Para qualquer intervenção que necessite de acesso a zona de prensagem o equipamento é desligado impossibilitando o acionamento acidental;
- O freio eletromagnético de ser ajustado por profissional legalmente habilitado e capacitado no intervalo descrito no manual ou quando o equipamento sofrer alguma intervenção.

6.1.4.1- Referência do Manutenção, inspeção, preparação, ajuste, reparo e limpeza.

- 12.11.3 A manutenção, inspeção, reparos, limpeza, ajuste e outras intervenções que se fizerem necessárias devem ser executadas por profissionais capacitados, qualificados ou legalmente habilitados, formalmente autorizados pelo empregador, com as máquinas e equipamentos parados e adoção dos seguintes procedimentos:
- a) isolamento e descarga de todas as fontes de energia das máquinas e equipamentos, de modo visível ou facilmente identificável por meio dos dispositivos de comando;
- b) bloqueio mecânico e elétrico na posição “desligado” ou “fechado” de todos os dispositivos de corte de fontes de energia, a fim de impedir a reenergização, e sinalização com cartão ou etiqueta de bloqueio contendo o horário e a data do bloqueio, o motivo da manutenção e o nome do responsável;
- c) medidas que garantam que à jusante dos pontos de corte de energia não exista possibilidade de gerar risco de acidentes;
- d) medidas adicionais de segurança, quando for realizada manutenção, inspeção e reparos de máquinas ou equipamentos sustentadas somente por sistemas hidráulicos e pneumáticos; e
- e) sistemas de retenção com trava mecânica, para evitar o movimento de retorno acidental de partes basculadas ou articuladas abertas das máquinas e equipamentos.
- 12.11.3.2. Ficam dispensadas do atendimento dos subitens 12.11.3 e 12.11.3.1, as situações especiais de manutenção, regulagem, ajuste, pesquisa de defeitos e inconformidades que não ofereçam riscos às pessoas envolvidas na realização destas atividades, que não impliquem na redução do nível de segurança e que não necessitem de acesso às zonas de perigo, desde que executadas sob supervisão do empregador ou pessoa por ele designada.

7- Análise pós instalações dos componentes

Através da análise preliminar de risco, foi tomado algumas medias. Nesse capítulo será analisado o equipamento com os riscos depreciados através das instalações de proteções fixas e moveis monitoradas, componentes de segurança e identificações, diminuindo o risco tanto quanto tecnicamente possível para preservar a saúde e segurança do trabalhador. Vão ser usados meios quantitativos para saber quanto foi apreciado o risco, conformidades e não conformidades.

7.1- Face frontal (FF) pós depreciação

Foi instalada uma proteção com abertura para a entrada da matéria prima (cabo elétrico), respeitando as medias da ISO13852. A proteção frontal tem um sensor monitorado pelo CLP de segurança cat IV, impossibilitando o funcionamento com proteção aberta.

HRN (Hazard Rating Number) Número de Avaliação de Perigos(RISCO) HRN = LO x FE x DPH X NP							
Face Frontal com sistema de segurança aplicado							
LO	Probabilidade Ocorrência	FE	Frequência da Exposição	DPH	Grau da Possível Lesão	NP	Número de Pessoas sob Risco
0,033	Quase impossível Pode ocorrer em em circunstâncias extremas	0,5	Anualmente	0,1	Arranhão / Escoriação	1	1 - 2 pessoas
1	Altamente improvável Mas pode ocorrer	1	Mensalmente	0,5	Dilaceração / corte / enfermidade leve	2	3 - 7 pessoas
1,5	Improvável Embora concebível	1,5	Semanalmente	1	Fratura leve de ossos - dedos das mãos / dedos	4	8 - 15 pessoas
2	Possível Mas não usual	2,5	Diariamente	2	Fratura grave de ossos - mão / braço / perna	8	16 - 50 pessoas
5	Alguma chance Pode acontecer	4	Em termos de hora	4	Perda de 1 ou 2 dedos das mãos / dedos dos pés	12	Mais do que 50 pessoas
8	Provável Sem surpresas	5	Constantemente	8	Amputação de perna / mão, perda parcial da audição ou visão.		
10	Muito provável Esperado			10	Perda de dois membros/visão		
15	Certeza Sem dúvida			12	Enfermidade permanente ou crítica		
				15	Fatalidade		
Preencher coluna amarela com número correspondente							
LO	0,033	FE	5	DPH	1	NP	1
Tabela de Grau de Risco Calculado							
HRN (Hazard Rating Number)	Risco	Comentário					
0 - 1	Raro	Apresenta um nível de risco muito pequeno					
1 - 5	Aceitável(Residual)	Apresenta um nível de risco a ser avaliado					
5 - 50	Moderado	Apresenta riscos em potencial					
50 - 250	Alto/Significativo	Apresenta riscos que necessitam de medidas de segurança no máximo de uma semana					
250 - 500	Crítico	Apresenta riscos que necessitam de medidas de segurança no máximo de um dia					
> 500	Intolerável	Apresenta riscos que necessitam de medidas de segurança imediata					
= LO x FE x DPH X NP	Raro	Conclusão do risco em potencial					0,165

Tabela 7 HRN FF

7.1.2- Face lateral esquerda (FLE) pós depreciação

Como continuação da proteção da face frontal, tem um acesso para entrada da meteria prima (terminais), por ser continuação da proteção da face frontal a mesma não trabalha aberta.

HRN (Hazard Rating Number) Número de Avaliação de Perigos(RISCO) HRN = LO x FE x DPH X NP							
Face Lateral Esquerda com sistema de proteção aplicado							
LO	Probabilidade Ocorrência	FE	Frequência da Exposição	DPH	Grau da Possível Lesão	NP	Número de Pessoas sob Risco
0,033	Quase impossível Pode ocorrer em em circunstâncias extremas	0,5	Anualmente	0,1	Arranhão / Escoriação	1	1 - 2 pessoas
1	Altamente improvável Mas pode ocorrer	1	Mensalmente	0,5	Dilaceração / corte / enfermidade leve	2	3 - 7 pessoas
1,5	Improvável Embora concebível	1,5	Semanalmente	1	Fratura leve de ossos - dedos das mãos / dedos	4	8 - 15 pessoas
2	Possível Mas não usual	2,5	Diariamente	2	Fratura grave de ossos - mão / braço / perna	8	16 - 50 pessoas
5	Alguma chance Pode acontecer	4	Em termos de hora	4	Perda de 1 ou 2 dedos das mãos / dedos dos pés	12	Mais do que 50 pessoas
8	Provável Sem surpresas	5	Constantemente	8	Amputação de perna / mão, perda parcial da audição ou visão.		
10	Muito provável Esperado			10	Perda de dois membros/visão		
15	Certeza Sem dúvida			12	Enfermidade permanente ou crítica		
				15	Fatalidade		
Preencher coluna amarela com número correspondente							
LO	0,033	FE	4	DPH	1	NP	1
Tabela de Grau de Risco Calculado							
HRN (Hazard Rating Number)	Risco	Comentário					
0 - 1	Raro	Apresenta um nível de risco muito pequeno					
1 - 5	Aceitável(Residual)	Apresenta um nível de risco a ser avaliado					
5 - 50	Moderado	Apresenta riscos em potencial					
50 - 250	Alto/Significativo	Apresenta riscos que necessitam de medidas de segurança no máximo de uma semana					
250 - 500	Crítico	Apresenta riscos que necessitam de medidas de segurança no máximo de um dia					
> 500	Intolerável	Apresenta riscos que necessitam de medidas de segurança imediata					
= LO x FE x DPH X NP		Raro	Conclusão do risco em potencial				0,132

Tabela 8 HRN FLE

7.1.3- Face lateral direita (FLD) pós depreciação

Nesta face tem-se o painel elétrico com identificações necessárias chave seccionadora com trava, que deve ficar permanentemente fechado e organizado.

HRN (Hazard Rating Number) Número de Avaliação de Perigos(RISCO) HRN = LO x FE x DPH X NP							
Face Lateral Direita com sistema de proteção aplicado							
LO	Probabilidade Ocorrência	FE	Frequência da Exposição	DPH	Grau da Possível Lesão	NP	Número de Pessoas sob Risco
0,033	Quase impossível Pode ocorrer em em circunstâncias extremas	0,5	Anualmente	0,1	Arranhão / Escoriação	1	1 - 2 pessoas
1	Altamente improvável Mas pode ocorrer	1	Mensalmente	0,5	Dilaceração / corte / enfermidade leve	2	3 - 7 pessoas
1,5	Improvável Embora concebível	1,5	Semanalmente	1	Fratura leve de ossos - dedos das mãos / dedos	4	8 - 15 pessoas
2	Possível Mas não usual	2,5	Diariamente	2	Fratura grave de ossos - mão / braço / perna	8	16 - 50 pessoas
5	Alguma chance Pode acontecer	4	Em termos de hora	4	Perda de 1 ou 2 dedos das mãos / dedos dos pés	12	Mais do que 50 pessoas
8	Provável Sem surpresas	5	Constantemente	8	Amputação de perna / mão, perda parcial da audição ou visão.		
10	Muito provável Esperado			10	Perda de dois membros/visão		
15	Certeza Sem dúvida			12	Enfermidade permanente ou crítica		
				15	Fatalidade		
Preencher coluna amarela com número correspondente							
LO	0,033	FE	4	DPH	1	NP	1
Tabela de Grau de Risco Calculado							
HRN (Hazard Rating Number)	Risco	Comentário					
0 - 1	Raro	Apresenta um nível de risco muito pequeno					
1 - 5	Aceitável(Residual)	Apresenta um nível de risco a ser avaliado					
5 - 50	Moderado	Apresenta riscos em potencial					
50 - 250	Alto/Significativo	Apresenta riscos que necessitam de medidas de segurança no máximo de uma semana					
250 - 500	Crítico	Apresenta riscos que necessitam de medidas de segurança no máximo de um dia					
> 500	Intolerável	Apresenta riscos que necessitam de medidas de segurança imediata					
= LO x FE x DPH X NP		Raro	Conclusão do risco em potencial				0,132

Tabela 9 HRN FLD

7.1.4- Face traseira (FT) pós depreciação

A face traseira contém uma proteção fixa, com abertura para a entrada do material (terminal) em alguns casos respeitando a distancia de segurança encontrada na ISO 13852.

HRN (Hazard Rating Number) Número de Avaliação de Perigos(RISCO) HRN = LO x FE x DPH X NP							
Face traseira com sistema de proteção aplicado							
LO	Probabilidade Ocorrência	FE	Frequência da Exposição	DPH	Grau da Possível Lesão	NP	Número de Pessoas sob Risco
0,033	Quase impossível Pode ocorrer em circunstâncias extremas	0,5	Anualmente	0,1	Arranhão / Escoriação	1	1 - 2 pessoas
1	Altamente improvável Mas pode ocorrer	1	Mensalmente	0,5	Dilaceração / corte / enfermidade leve	2	3 - 7 pessoas
1,5	Improvável Embora concebível	1,5	Semanalmente	1	Fratura leve de ossos - dedos das mãos / dedos	4	8 - 15 pessoas
2	Possível Mas não usual	2,5	Diariamente	2	Fratura grave de ossos - mão / braço / perna	8	16 - 50 pessoas
5	Alguma chance Pode acontecer	4	Em termos de hora	4	Perda de 1 ou 2 dedos das mãos / dedos dos pés	12	Mais do que 50 pessoas
8	Provável Sem surpresas	5	Constantemente	8	Amputação de perna / mão, perda parcial da audição ou visão.		
10	Muito provável Esperado	10		Perda de dois membros/visão			
15	Certeza Sem dúvida	12		Enfermidade permanente ou crítica			
		15		Fatalidade			
Preencher coluna amarela com número correspondente							
LO	0,033	FE	2	DPH	1	NP	1
Tabela de Grau de Risco Calculado							
HRN (Hazard Rating Number)	Risco	Comentário					
0 - 1	Raro	Apresenta um nível de risco muito pequeno					
1 - 5	Aceitável(Residual)	Apresenta um nível de risco a ser avaliado					
5 - 50	Moderado	Apresenta riscos em potencial					
50 - 250	Alto/Significativo	Apresenta riscos que necessitam de medidas de segurança no máximo de uma semana					
250 - 500	Crítico	Apresenta riscos que necessitam de medidas de segurança no máximo de um dia					
> 500	Intolerável	Apresenta riscos que necessitam de medidas de segurança imediata					
= LO x FE x DPH X NP	Raro	Conclusão do risco em potencial					0,066

Tabela 10 HNR FT

7.2- Avaliação do risco, conformidade e não conformidade pós depreciação

Referência NR12	Item NR12	Descrição	Atuação	Conformidade
Arranjo físicos e instalações	12.2	O equipamento deve ser instalado em local com condições seguras de trabalho	O usuário deve manter o equipamento em local demarcado, limpo e com acesso livre para trabalho	Não aplica
Instalações e dispositivos elétricos	12.3	Possui identificações descritas na nr12	Manter o quadro organizado limpo e livre de ferramentas	Conforme
Dispositivo de partida, acionamento e parada	12.4	Os dispositivos de acionamento partida e parada trabalham em extra baixa tensão	Sistemas de segurança com dualidade de sinal monitorados	Conforme
Sistema de segurança	12.5	Equipamento não possui interface de segurança categoria IV, proteções fixas e proteções móveis	Foi instalado proteções fixas e móveis monitoradas	Conforme
Dispositivo de parada de emergência	12.6	O equipamento não possui rearme manual e botão de emergência duplo canal	Foi instalado rearme manual e botão de emergência duplo canal monitorado por interface de segurança	Conforme
Aspectos ergonômicos	12,9	O equipamento não promove esforço físico para operá-lo e condições de trabalho adequada	Deve ter posto de trabalho regulável, pois cada colaborador tem características físicas diferentes	Conforme

Manutenção, ajuste, limpeza, inspeção e outras intervenções	12.11	O equipamento não contém chave seccionamento com trava para manter o mesmo inoperante	Foi instalado chave com trava na posição desligado	Conforme
Sinalização	12.12	O equipamento não possui identificação em português e identificação de riscos	Todas as identificações escritas em português Brasil	Conforme
Manuais	12.13	O equipamento possui manual de como operar diagramas elétricos	Deve-se manter o manual e bom estado de conservação	Conforme
Procedimento de trabalho e segurança	12.14	O equipamento deve ter o procedimento de trabalho junto com proteção coletiva	Foi elaborado o procedimento de trabalho	Conforme
Capacitação	12.16	Deve ser capacitado os colaboradores que irão intervir de qualquer forma no equipamento	O colaborador habilitado autorizado e capacitado deve capacitar os demais	Não aplica

Tabela 11 Avaliação dos riscos pós atenuação

8- Conclusão

A prensa P107C 2 toneladas, número de série 91486 está em conformidade com a portaria número 916, de 30 de julho de 2019 e outras normas reguladores descritas neste laudo, validos na data do atestado de responsabilidade técnica. Tendo o ART número MG20243436741, dos itens descritos.

9- Referência

PORTARIA Nº 916, DE 30 DE JULHO DE 2019. Norma Regulamentadora nº 12 -Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos.

ABNT NBR ISO 13857:2021

Segurança de Máquinas - Distâncias de segurança para impedir o acesso a zonas de perigo pelos membros superiores e inferiores

ABNT NBR 13930:2008 Prensas mecânicas – Requisitos de segurança.

ABNT NBR ISO 13850:2021

Segurança de máquinas - Função de parada de emergência - Princípios para projeto

ABNT NBR ISO 14118:2022

Segurança de máquinas - Prevenção de partida inesperada

ABNT NBR ISO 12100:2013 – Segurança de máquina princípios gerais de projeto – apreciação e redução de riscos.

ABNT NBR 14153:2013 – Segurança de máquinas – Partes dos sistemas de comandos relacionados à segurança – Princípio gerais para projeto.

NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade

10- Observações

Conforme capítulos 6.1.4 e 6.1.4.1 deve manter o equipamento e todos os itens limpos, em bom estado de conservação e ajustados mantando a manutenção em dia seguindo manual de instruções.

A Máquina pode trabalhar com dois tipos de aplicadores, tendo que fazer a preparação para inicial antes da troca por um profissional legalmente habilitado.

Trabalhar sem proteção pode causar graves acidentes, e perda da validade desse documento.

Qualquer mudança no equipamento tornara esse documento não valido assim como a art (atestado de responsabilidade técnica)



Mecal bras Ltda
Tel (31) 3712-3399
Email renato@mecalbras.com.br

11- Anexos

Guia rápido de controle

PRENSA P107C



Prensa P107C 2 tol com proteções

Este guia rápido instrui quanto ao período e forma de ajuste dos pontos importantes do equipamento, o mesmo deve ser respeitado devido ao laudo seguir as mesmas configurações descritas



Mecal bras Ltda
Tel (31) 3712-3399
Email renato@mecalbras.com.br

Sumário

1- Atenção	3
2- Informações gerais	3
3- Características técnicas	3
4- Pontos importantes de segurança	4
5- Transporte	4
6- Procedimento para ligar	5
7- Regulação do came de parada	6
10- regulação da distância do freio	8
11- Manutenção	8
• Manter o equipamento limpo e em bom estado de conservação;.....	8

1- Atenção

A Mecal garante a segurança da prensa de própria fabricação exclusivamente se o equipamento e seus acessórios forem utilizadas no respeito total das normas de segurança descritas no laudo de conformidade e manual de instruções.

Mecal exclui qualquer responsabilidade por qualquer alteração e/ou adulteração que prejudique a segurança do equipamento, tornando invalido o laudo técnico de nr12.

Este documento fornece suporte para instalação, operação ajuste e manutenção do equipamento.

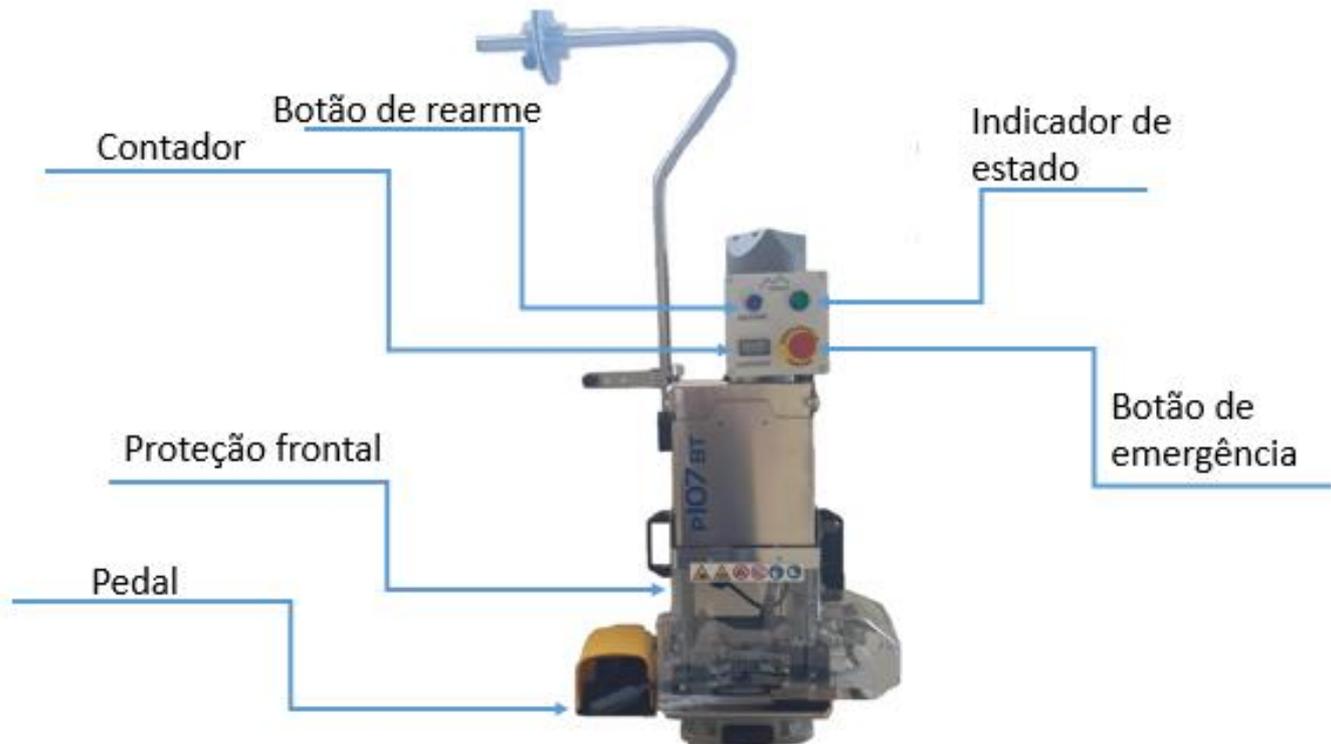
2- Informações gerais

A utilização da prensa é prevista em ambiente industrial, o equipamento pode ser utilizado somente conformação de metal a frio. É proibido usar para qualquer aplicação diferente quando não especificado.

3- Características técnicas

Potência	0.75Kw (1 HP)
Força	2000Kg (4450lb)
Curso	20mm (0.78") / 25mm (0.98") / 30mm (1.18") / 35mm (1.38") / 40mm (1.57")
Altura de trabalho (PMI)	135.8mm (5.34")
Peso	82Kg (180lb)
Medidas (mm)	W300mm x H840mm x D300mm
Medidas (")	W11.8" x H33" x D11.8"
Tipologia	Manual(prensa de bancada) / automática(a instalar em máquinas automáticas carterizadas)
Alimentação	Man 1F / Man 3F / Auto 1F
Voltagem	115V / 400V / 230V
Freqüências	50Hz / 60Hz
Tratamento superficial	Cinza claro RAL7038
Sistemas de freio	230V 1F Freada controlada por inversor 230V-400V-480 3F Freio eletromecânico 400V 50Hz Freio eletrônico
Ciclos max por minuto	100 ciclos por minuto

4- Pontos importantes de segurança



5- Transporte

- Usar equipamentos apropriados para movimentação da embalagem;
- Verificar se o equipamento não sofreu danos e que não falte parte alguma de acordo com o pedido;
- No caso de alguma irregularidade avisar a Mecal no prazo de 10 dias a partir da data de recebimento;
- A prensa é equipada com alças para movimentação e transporte, utilizar as mesmas com equipamento adequado;
- A embalagem deve ser descartada conforme norma oficial vigente;
- Verificar que a superfície de apoio(bancada) seja adequada ao peso da prensa e que possa de fixada;



6- Procedimento para ligar

Após a prensa devidamente fixada na bancada, certifique-se que a chave seccionadora esteja na posição zero.

Ligar o cabo de alimentação respeitando as cores e normas de segurança locais, deve ser feito por um profissional legalmente habilitado.

- Cabo AZUL = NEUTRO
- Cabo MARROM = FASE
- Cabo AMARELO/VERDE = TERRA



Deve estar na posição 0 (zero)



A prensa Mecal deve ser utilizada em ambiente industrial com iluminação adequada, recomenda-se no mínimo 500 lux para uso normais com detalhes médios e contrastes médios, conforme norma UM-EM 1837.

O equipamento foi projetado para permitir ao operador a trabalhar com segurança e condições favoráveis de ergonomia.

Antes de fazer a ligação, conferir tensão, potência e corrente de trabalho descritas nesse manual. O equipamento é fornecido somente com o cabo de alimentação. Não está presente o plugue, a montagem do plugue cabe ao cliente. A indicação de alimentação também está no equipamento.

Verifique que não haja qualquer impedimento para o movimento livre da prensa. Abrir a tampa superior do motor e introduzir o volante de manobra apropriado e virando-o fazer a prensa efetuar um ciclo completo ou abra a proteção frontal e com a chave de boca 17mm efetuar o giro manual



7- Regulação do came de parada

A variação do curso e outras operações mecânicas podem alterar o ponto de da prensa controlado pelo came montado no eixo excêntrico.

A parada é determinada pela marca presente no no came (figura T). Para alterar essa posição afrouxar o prisioneiro de bloqueio e virar o came no sentido horário para adiantar o ponto de parada e no sentido oposto para atrasá-lo. Apertar o prisioneiro/parafuso (figura G).



Figura T

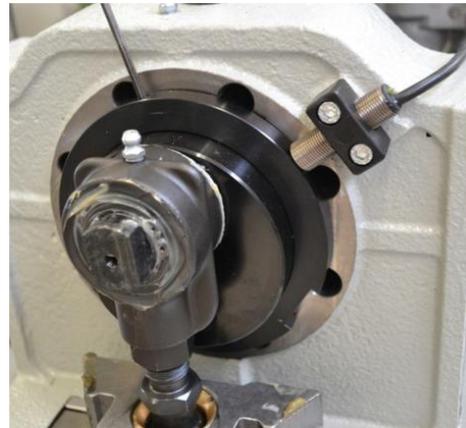


Figura G

Atenção! Todas as vezes que for variado o curso da prensa é necessário efetuar uma nova calibragem da altura de trabalho conforme descrito no capítulo a seguir.

O instrumento de calibragem das prensas foi expressamente concebido para as prensas Mecal na altura correta de funcionamento, isto é $135,8 \pm 0,02$ (mm), medidos da base de fixação do aplicador ao engate 'T' da prensa, quando o mesmo se encontra no PMI (ponto morto inferior).

O instrumento permite calibrar a prensa reproduzindo parcialmente a carga que exerce no aplicador no momento da aplicação, assim ajustando eventuais folgas no conjunto mecânico presentes no sistema.

Para uma correta utilização do instrumento de calibragem das prensas, seguir com atenção as seguintes instruções.

- Certificar-se que o interruptor está na posição desligado e travado evitando que a prensa seja religada;
- Abrir a proteção e remover aplicador;
- Abrir tampa superior do motor, colocar o volante no eixo do motor;
- Gire o volante no sentido horário até o PMS (ponto morto superior);
- Verifique que a base de fixação esteja limpa e sem imperfeições;
- Posicione o instrumento de calibragem na base de fixação do aplicador, exatamente embaixo do engate em 'T' da prensa;
- Girando o volante no sentido horário até que o engate em 'T' tenha contato com a superfície superior do comparador;
- Notar a posição na qual está o ponteiro do comparador (normalmente está em zero, com tolerância de $\pm 0,02$ (mm));
- Ao continuar girando o volante no sentido horário, pode-se notar que o ponteiro do comparador começará a girar sentido anti-horário;
- Assim que o martelo atingir o PMI (ponto morto inferior) o ponteiro do comparador deve chegar ao mesmo ponto de partida $0 \pm 0,02$ (mm),
- Com isso a prensa está calibrada na altura nominal de 135,8;
- Se o ponteiro do comparador não chegou na posição igual a de partida zero, a prensa deve ser calibrada;
- Afrouxar com a chave 22mm, a porca de bloqueio presente no parafuso cabeça de esfera entre a manivela da guia imagem (A);
- Introduzir uma chave 22mm no hexágono de manobra do parafuso com cabeça de esfera imagem (B);
- No caso de o ponteiro do relógio comparador não alcançar a posição inicial, virar com a chave fixa o parafuso com cabeça esférica no sentido horário poucos graus imagem (B);
- Se ultrapassou a posição inicial, virar com a chave fixa o parafuso com cabeça esférica no sentido anti-horário poucos graus Imagem (B);

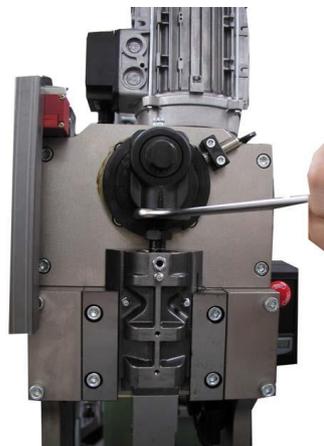


Imagem A



Imagem B

10- regulação da distância do freio

- Levantar a tampa da calota do motor
- Com um calibrador de espessura, verificar que haja um vão de 0,3 mm entre o disco do freio e o freio. Ajustar se não encontrar 0,3mm.



- Desparafusar a porca com uma chave de 22 mantendo o eixo bloqueado com uma chave Allen 6mm e continuar a soltar/apertar até criar a abertura necessária de 0,3mm.
- Verificar novamente com um calibrador de espessura em todo o diâmetro do freio que haja o vão necessário.
- Fazer esse procedimento semestralmente ou havendo alguma intervenção no equipamento.
- Se não for possível regular o feio deve ser substituído.

- A distância de 3mm de total relevância em relação ao laudo nr12 e laudo de arraste, sendo todos testes e cálculos embasado nessa medida.
-



11- Manutenção



- Manter o equipamento limpo e em bom estado de conservação;
- Lubrificar guias, martelo e rolamentos lineares através dos pinos graxeiro quinzenalmente;
- Avaliar condições dos itens de segurança e seu funcionamento todos os dias antes da operação;
- Reportar ao responsável qualquer anomalia e registrar no diário de manutenção

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate Number 20181027-E189202
Report Reference E189202-20181024
Issue Date 2018-October-27

Issued to: WEG DRIVES & CONTROLS - AUTOMACAO LTDA
AV PREFEITO WALDEMAR GRUBBA 3000
VILA LALAU
89256-900
JARAGUA DO SUL- SC BRAZIL

**This is to certify that
representative samples of**

AUXILIARY DEVICES
Open Type Industrial Control Equipment - Auxiliary
Devices. Control Relay, Models CS-D/201, CP-D, CPA-D,
CPLS-D, SZS-W22 and PSRW.

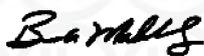
Have been investigated by UL in accordance with the
Standard(s) indicated on this Certificate.

Standard(s) for Safety: UL 508 and CSA C22.2 No. 14-18 Industrial Control
Equipment

Additional Information: See the UL Online Certifications Directory at
www.ul.com/database for additional information

Only those products bearing the UL Certification Mark should be considered as being covered by UL's
Certification and Follow-Up Service.

Look for the UL Certification Mark on the product.



Bruce Mahrenholz, Director North American Certification Program

UL LLC

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please
contact a local UL Customer Service Representative at <http://ul.com/aboutul/locations/>



Registro de manutenção Prensa TT

Data	Responsavel	Descrição do problema	Pecas substituidas	Tipo de manutenção	
				preventiva	
				preditiva	
				corretiva	
				ajuste	
				lubrificação	
				outros	
				preventiva	
				preditiva	
				corretiva	
				ajuste	
				lubrificação	
				outros	
				preventiva	
				preditiva	
				corretiva	
				ajuste	
				lubrificação	
				outros	
				preventiva	
				preditiva	
				corretiva	
				ajuste	
				lubrificação	
				outros	
				preventiva	
				preditiva	
				corretiva	
				ajuste	
				lubrificação	
				outros	
				preventiva	
				preditiva	
				corretiva	
				ajuste	
				lubrificação	
				outros	
				preventiva	
				preditiva	
				corretiva	
				ajuste	
				lubrificação	
				outros	
				preventiva	
				preditiva	
				corretiva	
				ajuste	
				lubrificação	
				outros	

Equipamento



Tipo de manutenção

Corretiva Preventiva Lubrificação Limpeza Ajuste

Data da manutenção

Tempo de execução

Início / / _____

_____ horas

Fim / / _____

Natureza da avaria

Ação executada / peças trocadas

Pendencias

Responsavel _____



Mecal Srl

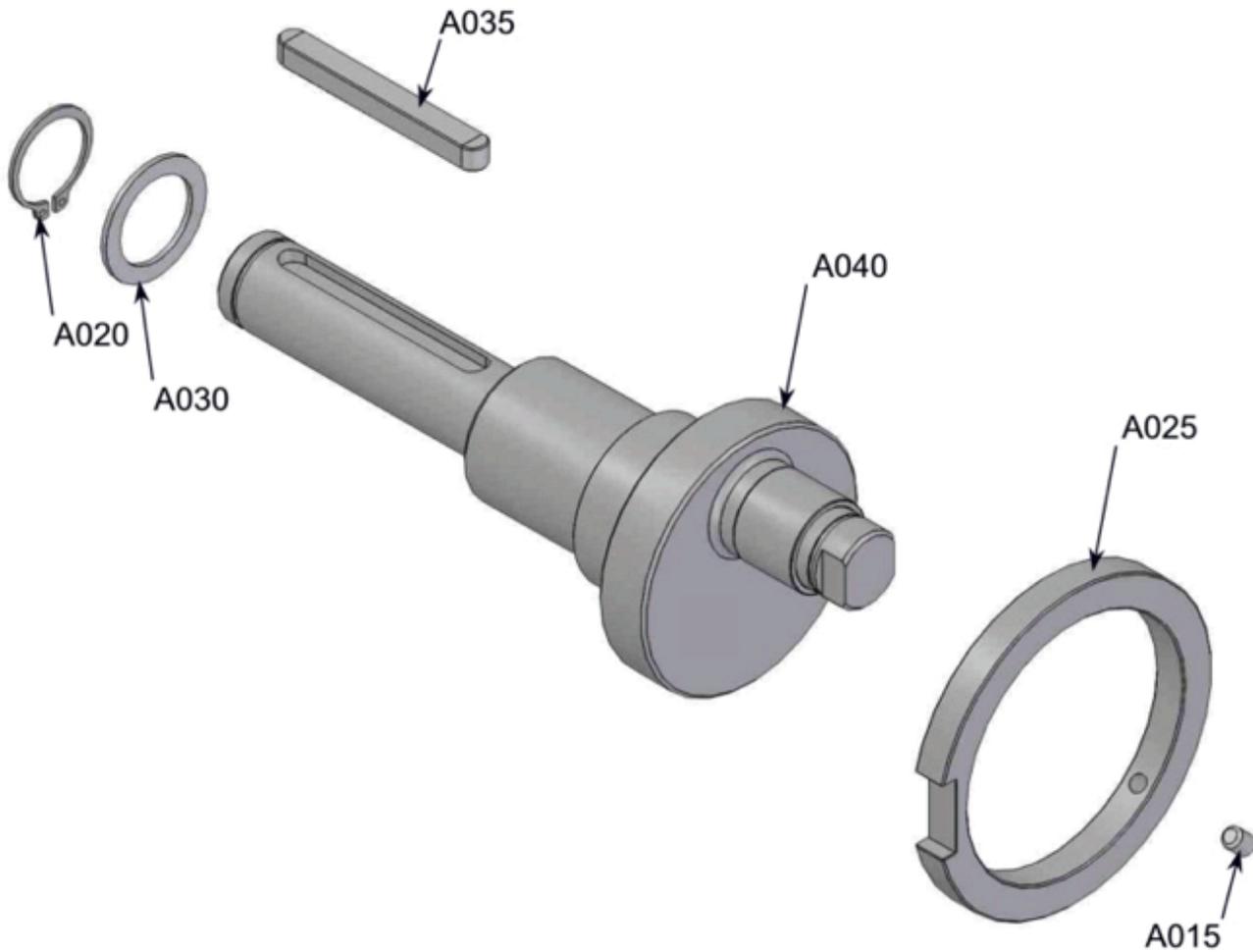
Sede legale e Stab.: Strada per Felizzano, 18 - 15043 Fubine (AI)
Tel. (0131) 792792 - Fax (0131) 792733/792734 Cap. Soc. € 500.000 int.vers.
Registro delle Imprese di Alessandria n. 11690 - CCIAA Alessandria - REA N. 153887 -
N. Meccanografico AL002563
Codice Fiscale 01328270069 - Codice ISO: IT - Partita Iva: 01328270069

P107C M 1x220 40
BB220000020000-BLANK

REF.	CODE	DESCRIPTION	Q.TY
H005	602060016	SCREW TCEI M06X016 ZB UK	6
H015	602050010	SCREW TCEI M05X010 ZB UK	4
H018	602060016	SCREW TCEI M06X016 ZB UK	2
H020	602050020	SCREW TCEI M05X020 ZB UK	2
H025	602060008	SCREW TCEI M06X008 ZB UK	2
H040	602060030	SCREW TCEI M06X030 ZB UK	4
H045	602060040	SCREW TCEI M06X040 ZB UK	2
H050	602060050	SCREW TCEI M06X050 ZB UK	4
H065	602080030	SCREW TCEI M08X030 ZB UK	4
H070	610101008	NUT M08 UNI5588	2
H075	620081020	GRUB SCREW M08X020 PP	2
H078	630100105	WASHER D=05	4
H080	630100106	WASHER D=06	4
H090	801070007	SCRAPES BOX TT/P107	1
H095	801100036	WIRING HOLDER	1
H098	801140064	PROTECTION SHEET METAL P107	1
H100	871030023	REAR SAFETY COVER PRESS P107	1
H105	871810029	FRAME P107MY05	1
H115	880010008	EYEBOLT P107	1
H135	880410000	ALLEN KEY	1
H140	880410003	KEY	1
H145	880430000	GREASER	1
H155	880510001	BEARING NA4908 W/O RING	1
H160	880540060	GEARBOX P050FB 1/14 PAM 80 B14 V5	1
H165	881050025	GUIDE FOR REAR SAFETY COVER	1
H180	881070000	GUIDE	2
H185	881070030	SLIDING PLATE	2
H190	881300016	UPPER SUPPORT FOR REEL ARM	1
H195	881300017	LOWER SUPPORT FOR REEL ARM	1
H230	881490001	TERMINAL ENTRANCE	1
H235	881560013	REEL ARM	1
H240	801060030	SENSOR SUPPORT	1

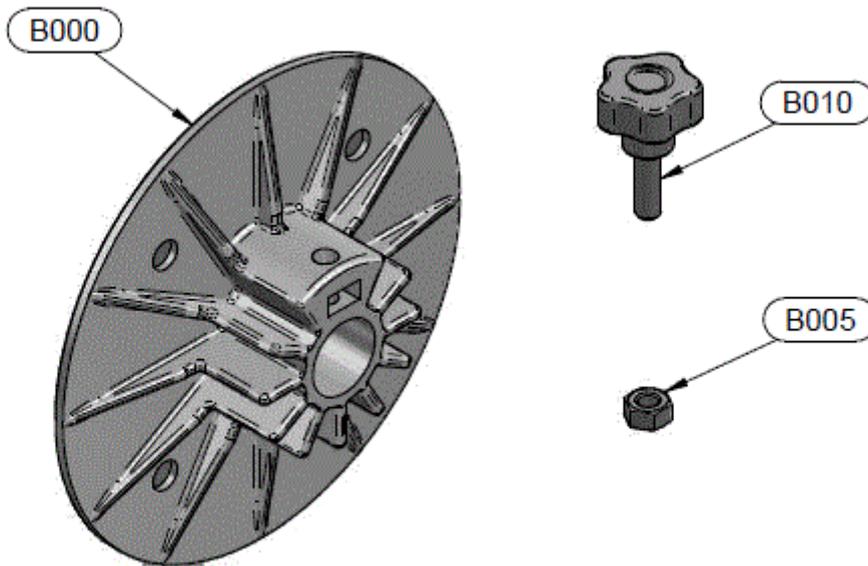
COMPLETE SHAFT PRESS P107 STROKE 40MM 50A000037

REF.	CODE	DESCRIPTION	Q.TY
A015	620061008	GRUB SCREW M06X008 PP	1
A020	650241025	RING D=025 "SEEGER"	1
A025	881140007	CAM	1
A030	881160005	WASHER	1
A040	50A010034	SHAFT P107 40MM STROKE	1
A035	660080070	KEY 08X07X070	1



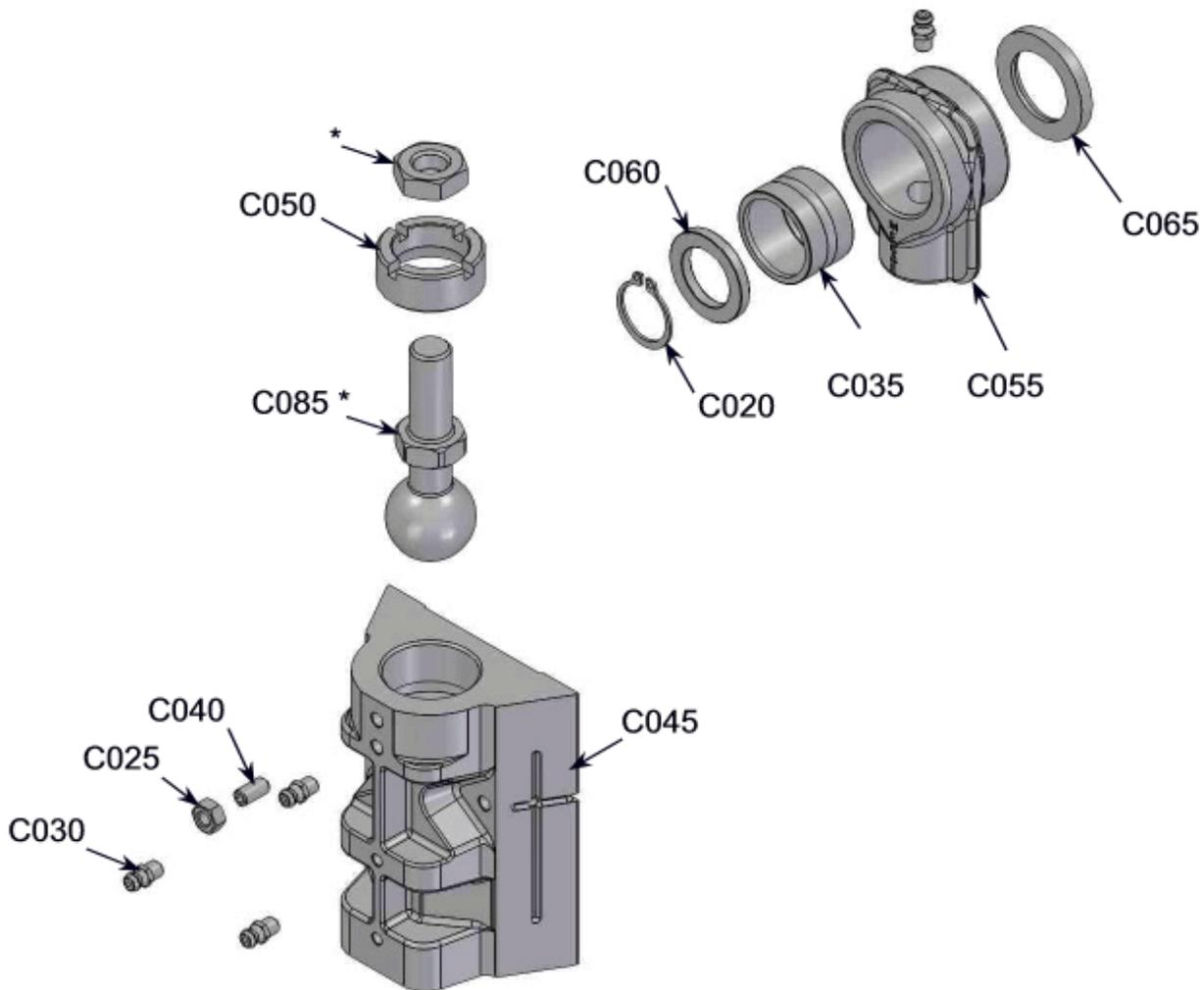
REEL FLANGE 50B010000

REF.	CODE	DESCRIPTION	Q.TY
B000	50B010000	REEL FLANGE	2
B000	881370001	FLANGE FOR REEL	1
B000	881520000	REEL FRICTION	1
B005	610101006	NUT M06 UNI5588	1
B010	880450000	POMMEL	1



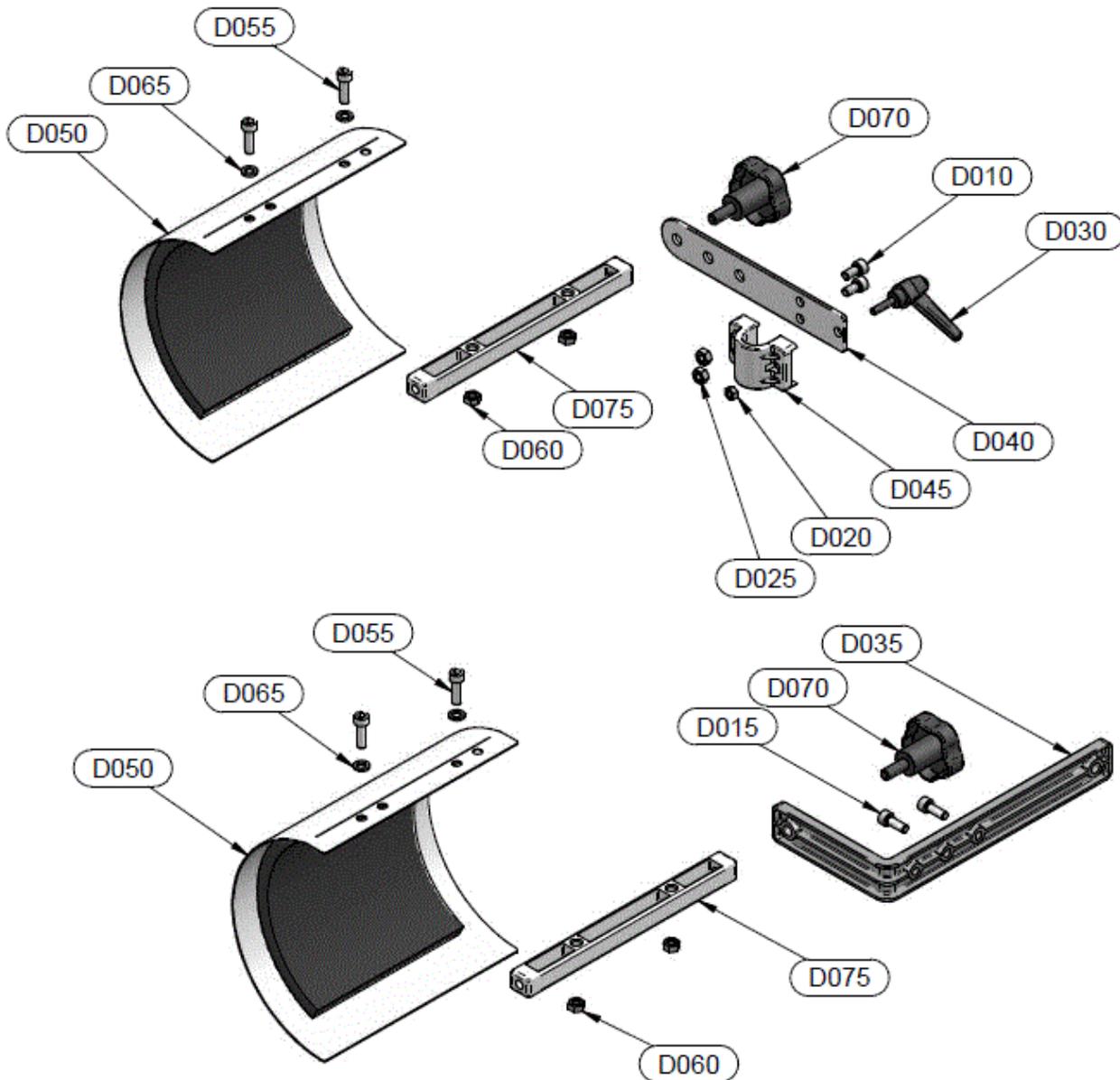
COMPLETE SLIDE PRESS P107 50C000046

REF.	CODE	DESCRIPTION	Q.TY
C020	650241022	RING D=022 "SEGER"	1
C025	610101006	NUT M06 UNI5588	1
C030	880430000	GREASER	4
C035	880500004	BEARING NKI 22/20 WITHOUT RING	1
C040	620060016	GRUB SCREW M06X016 PC	1
C045	881060029	SLIDE P107/PE4 RESTAYLING	1
C050	881080000	BRONZE RING	1
C055	881110003	CRANK (PE7-PE9)	1
C060	881150000	WASHER	1
C065	881230000	WASHER	1
C085	881090001	HEAD BALL SCREW WITH NUT	1



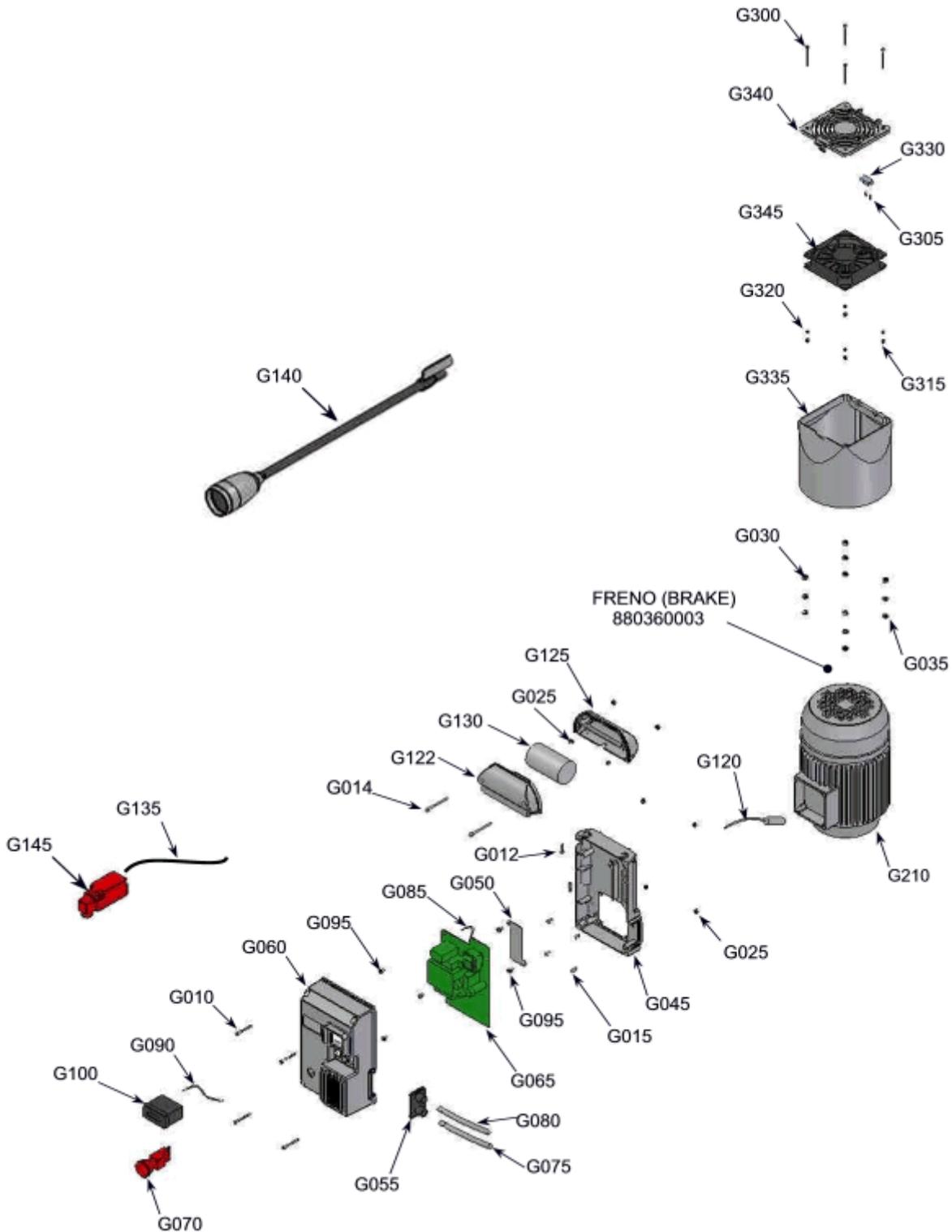
TERMINAL FEEDER 50D00002

REF.	CODE	DESCRIPTION	Q.TY
D005	50D010001	TERMINAL FEEDER	2
D050	50D010003	TERMINAL FEEDER	1
D055	602060020	SCREW TCEI M06X020 ZB UK	2
D060	610101006	NUT M06 UNI5588	2
D065	630100106	WASHER D=06	2
D070	880460000	POMMEL M08X020	1
D075	881410001	SUPPORT TERMINAL GUIDE	1
D010	602060012	SCREW TCEI M06X012 ZB UK	2
D015	602060016	SCREW TCEI M06X016 ZB UK	2
D020	610101005	NUT M05 UNI5588	1
D025	610101006	NUT M06 UNI5588	2
D030	880470001	BALL GRIP M6x20	1
D035	881400001	SUPPORT FOR TERMINAL FEEDER	1
D040	881400008	SUPPORT	1
D045	881400009	LOCKING SUPPORT	1



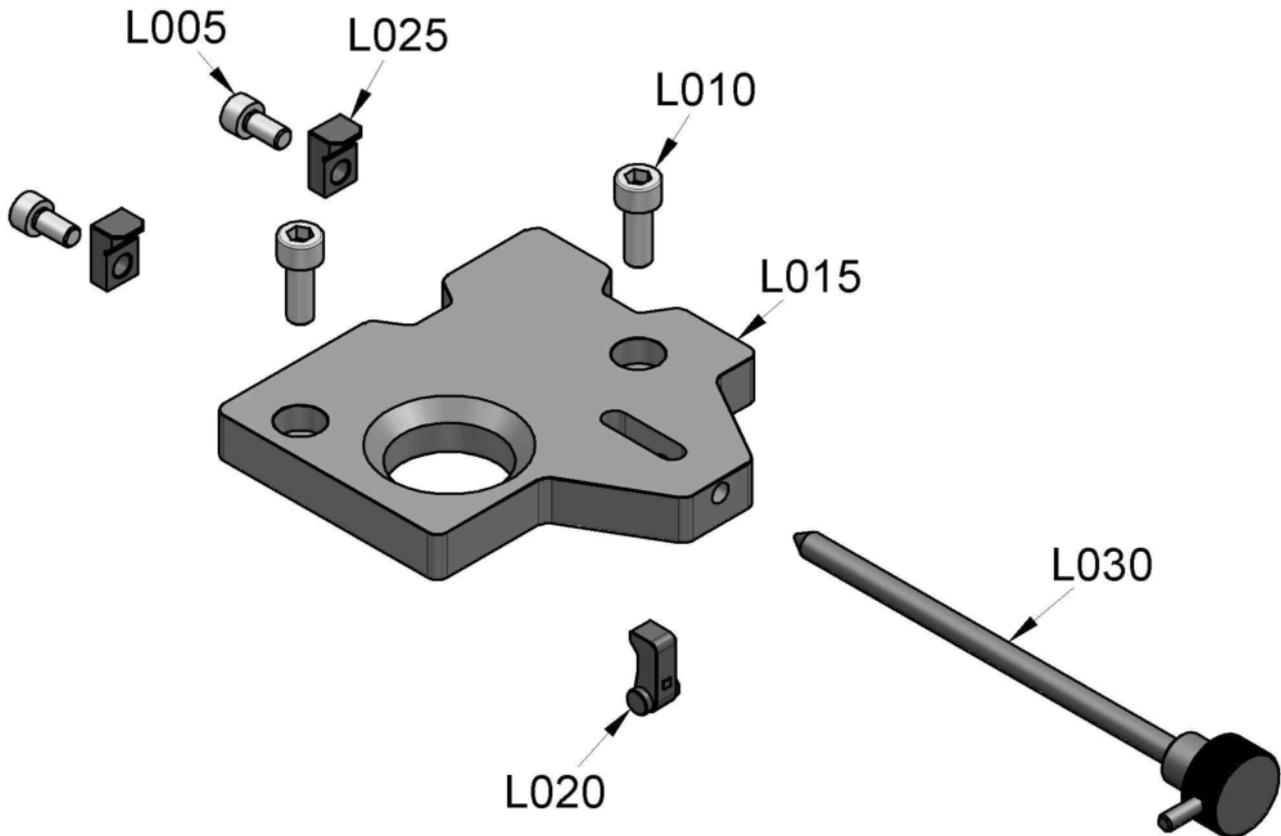
MOTOR 220V INCLUDING EL. BOARD M204 880610196

REF.	CODE	DESCRIPTION	Q.TY
G008	880610196	MOTOR 220V INCLUDING EL. BOARD M204	1
G010	602040030	SCREW TCEI M04X030 ZB UK	4
G012	602040012	SCREW TCEI M04X012 ZB UK	2
G014	602040040	SCREW TCEI M04X040 ZB UK	2
G015	602041008	SCREW TBEI M04X008 ZB UK	4
G025	610101004	NUT M04 UNI5588	8
G030	610101005	NUT M05 UNI5588	4
G045	801100041	ELECTRICAL BOX (BACK PART)	1
G050	801100033	WIRE DRIVER	1
G055	801100034	WIRE DRIVER	1
G060	801100073	COVER FOR MOTOR BOX	1
G065	801120127	MAIN BOARD M204 1X230V	1
G070	870140031	EMERGENCY SWITCH	1
G075	870590183	POWER SUPPLY HARNESS	1
G080	870590235	CABLE	1
G085	870590186	CABLE	1
G090	870590197	WIRING	1
G095	880140014	SCREW	5
G100	880480014	RESETTABLE PIECE COUNTER	1
G105	880610176	MOTOR 880610177	1
G200	871680019	COMPLETE ELECTROFAN FOR TT PRESS	1
G300	602034035	SCREW TCTCC M03X035 ZB UK	4
G305	605025016	SCREW TCTCR D=2,2X16 AF	2
G310	610101005	NUT M05 UNI5588	4
G315	610106003	NUT M03 UNI7473	4
G320	630100103	WASHER D=03	4
G325	630100105	WASHER D=05	8
G330	870600002	SAFETY SWITCH	1
G335	871680012	COVER	1
G340	871680013	COVER	1
G345	871680015	FUN FOR MOTOR 1HP ON PE7 PRESS	1
G210	880610177	MOTOR 1F AF 220 50/60HZ 1HP	1
G120	880630033	PROXIMITY SWITCH	1
G122	80110B000	ELECTRICAL BOX (COVER)	1
G125	801100040	ELECTRICAL BOX (UPPER COVER)	1
G130	870200075	CAPACITOR	1
G140	871910036	LIGHT KIT L=340 24V 90° LED	1
G145	880580009	LIMIT SWITCH	1



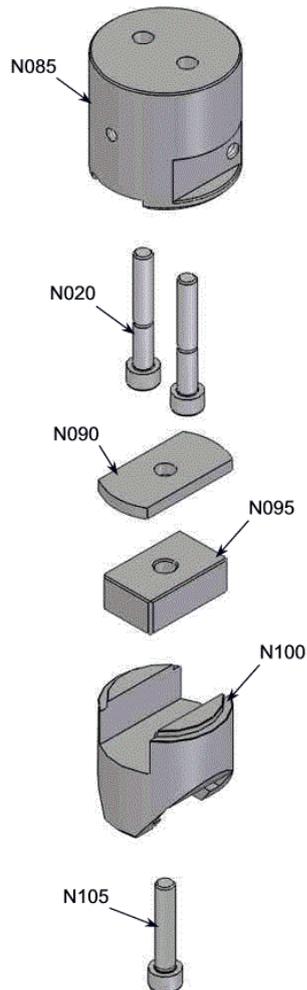
APPLICATOR HOLDER BASE PLATE 50L000007

REF.	CODE	DESCRIPTION	Q.TY
L000	50L000007	APPLICATOR HOLDER BASE PLATE	1
L005	602050010	SCREW TCEI M05X010 ZB UK	2
L010	602060016	SCREW TCEI M06X016 ZB UK	2
L015	881430085	BASE PLATE "T5" MICROFUSIONE	1
L020	881450002	MOBILE TOOTH	1
L025	881460000	FIXED TOOTH	2
L030	881510000	POMMEL "T5"	1



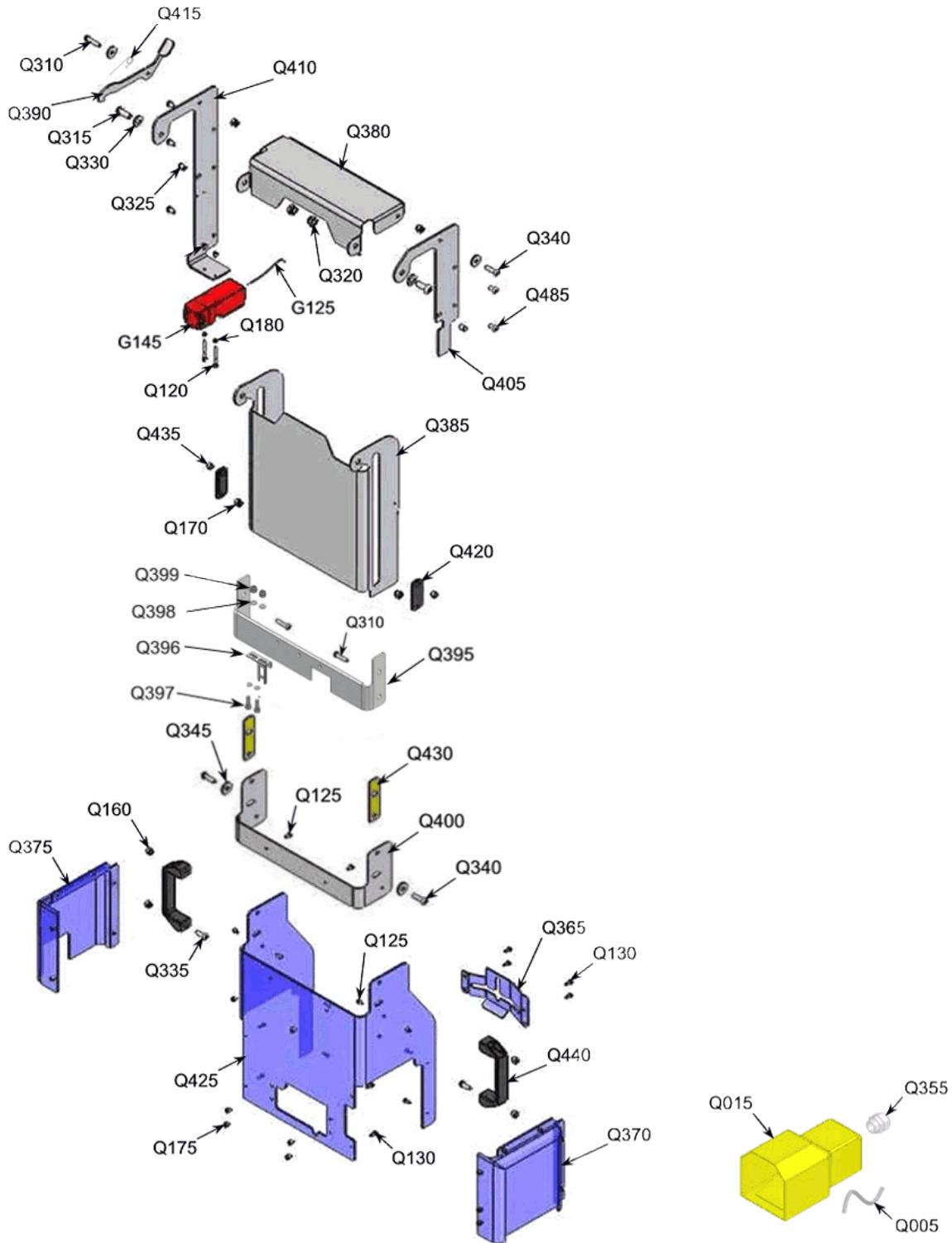
KIT CDA 10 FOR p107C CRIMPING MACHINE 870380180

REF.	CODE	DESCRIPTION	Q.TY
N018	870380180	KIT CDA 10 FOR p107C CRIMPING MACHINE	1
N020	602060040	SCREW TCEI M06X040 ZB UK	2
N085	881470124	SUPPORT T COUPLING	1
N090	881470111	SPACER FOR CFA SENSOR	1
N095	881470108	CFA SIMULATOR	1
N100	881470122	T COUPLING	1
N105	600060030	SCREW TCEI M06X030 UK	1

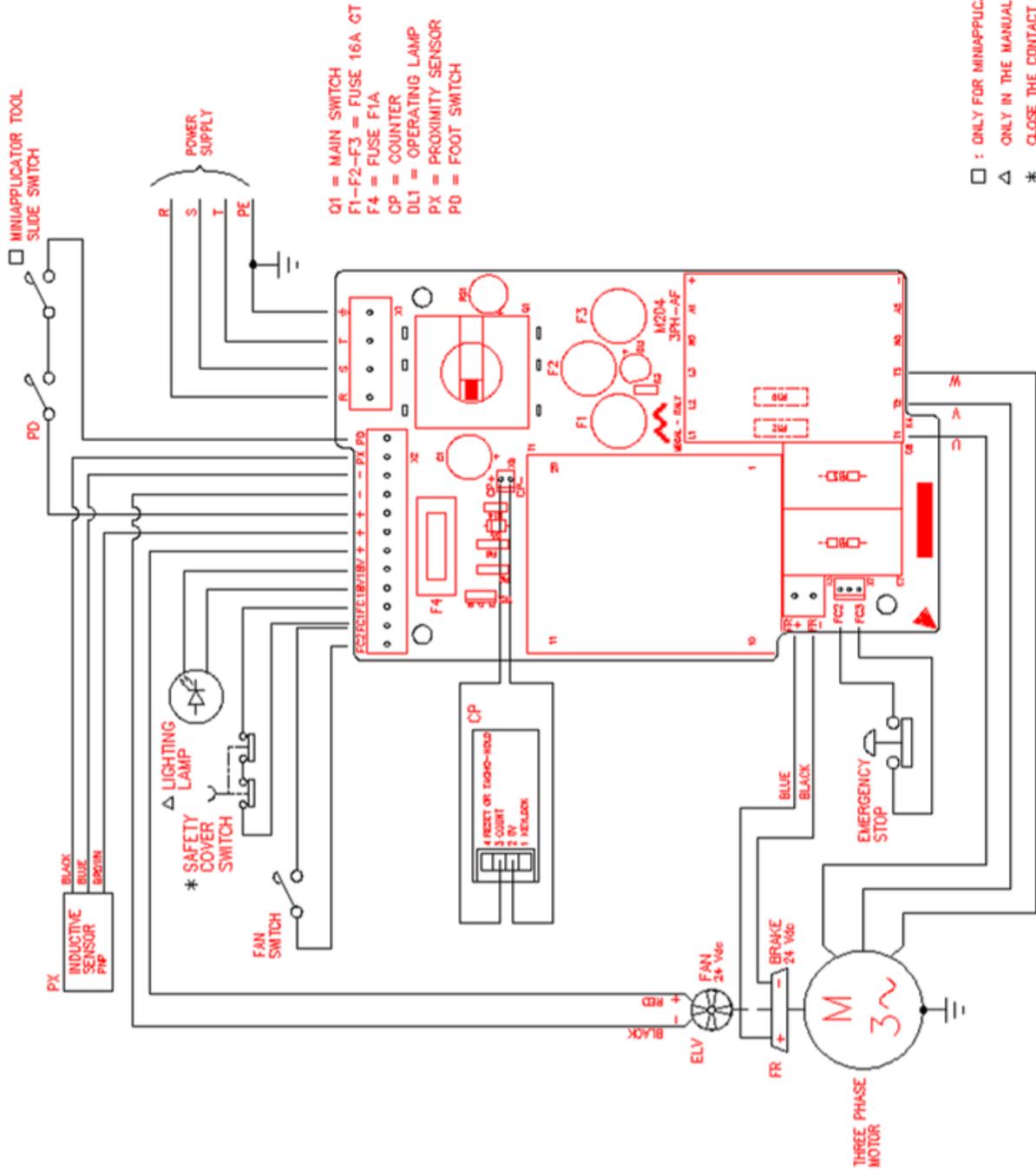


ACCESSORIES FOR PRESS P107 BENCH TOP 50Q000046

REF.	CODE	DESCRIPTION	Q.TY
Q005	870590154	CABLE	1
Q023	881260304	SAFETY COVER	1
Q125	602041008	SCREW TBEI M04X008 ZB UK	4
Q160	610108006	NUT M06	4
Q170	610106006	NUT M06 UNI7473	4
Q175	610108004	NUT M04	10
Q310	602061025	SCREW TBEI M06X025 ZB UK	6
Q315	602081020	SCREW TBEI M08X020 ZB UK	2
Q320	610106008	NUT M08 UNI7474	2
Q325	622087009	PIN	2
Q330	630100108	WASHER D=08	2
Q335	602061016	SCREW TBEI M06X016 ZB UK	2
Q345	630104106	WASHER D=06	5
Q380	881260253	COVER	1
Q385	881260254	TOP MOVING COVER	1
Q386	620082116	GRUB SCREW M08X016 PS	2
Q387	610100008	NUT M08 UNI5589	4
Q390	881260255	SAFETY COVER LOCK	1
Q395	881260489	REINFORCEMENT BRACKET	1
Q396	881270002	KEY	1
Q397	602040012	SCREW TCEI M04X012 ZB UK	2
Q398	630100104	WASHER D=04	4
Q399	610106004	NUT M04 UNI7473	2
Q400	881260291	REINFORCEMENT BRACKET	1
Q405	881260302	RIGHT SUPPORT	1
Q410	881260307	LEFT SUPPORT	1
Q415	871280006	SPRING	1
Q420	881260257	SPACER	2
Q425	881260258	LEXAN SAFETY COVER	1
Q430	881260305	SPACER	2
Q435	881260349	BUSHING	2
Q440	880470005	HANDLE	2
Q120	602040030	SCREW TCEI M04X030 ZB UK	2
Q130	602041010	SCREW TBEI M04X010 ZB UK	12
Q180	630100104	WASHER D=04	2
Q355	880560030	PLUG	1
Q365	881280132	FRONT WINDOW PRESS P107C WITH OPENING 6mm	1
Q370	881290003	RIGHT SIDE PLATE TO FRONT SAFETY COVER	1
Q375	881290007	LEFT SIDE PLATE TO FRONT SAFETY COVER	1
Q485	602061010	SCREW TBEI M06X010 ZB UK	5



Wiring diagram 870300058



P107 c		
Cliente	Embalaplast	
Codigo	BB220000020000	
Matricula	91486	
Peças retiradas do estoque	Codigo	Qdt
Flange para botao	108040301	2
Bloco de contato NA	108040302	1
Bloco de contato NF	108040303	2
Botao de emergencia	108040308	1
Botao para rearme iluminado	108040309	1
Rele de segurança programavel	108041101	1
borne de passagem	108050201	25
borne terra	108050202	2
led azul 24 vcc	108050305	1
sinaleiro verde	108050306	1
Chave seccionadora rotativa	108050401	1
fonte de alimentação 24 vcc	108050701	1
contator 24vcc 7 a	108050801	2
disjuntor 10 a	108050901	1
canaleta aberta 30x30	208051201	1
trilho din	208051202	1
cabo 1mm azul escuro	208051301	80000
cabo 1mm azul claro	208051302	20000
cabo 1,5mm preto	208051303	40000
cabo 1,5mm verde amarelo	208051304	10000
terminal 1mm simples	208051401	100
terminal ilhos 1,5mm duplo	208051402	50
terminal ilhos 1,5mm simples	208051403	50
terminação reta pg9	308051501	4
contra porca pg9	308051502	4
terminação reta pg16	308051503	1
contra porca pg16	308051504	1
conduite ad13	308051506	5000
conduite ad21	308051507	2000
tomada base	308051901	1
tomada carcaça	308051902	1
tomada femea	308051903	1
tomada macho	308051904	1
prensa cabo tomada	308051905	1
painel 400x300x200	408051801	1
caixa 1515	408051802	1
tomada 20 am alimentação	408061501	1
p107 c	BB220000020000	1

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

A

A

Diagrama Eléctrico

B

B

P107c

C

C

Modelo	P107c
Capacidade	2000 kg
Peso	90 kg
Alimentação	220 vca
Quantidade de fases	1 f
Numero de série	91486

D

D

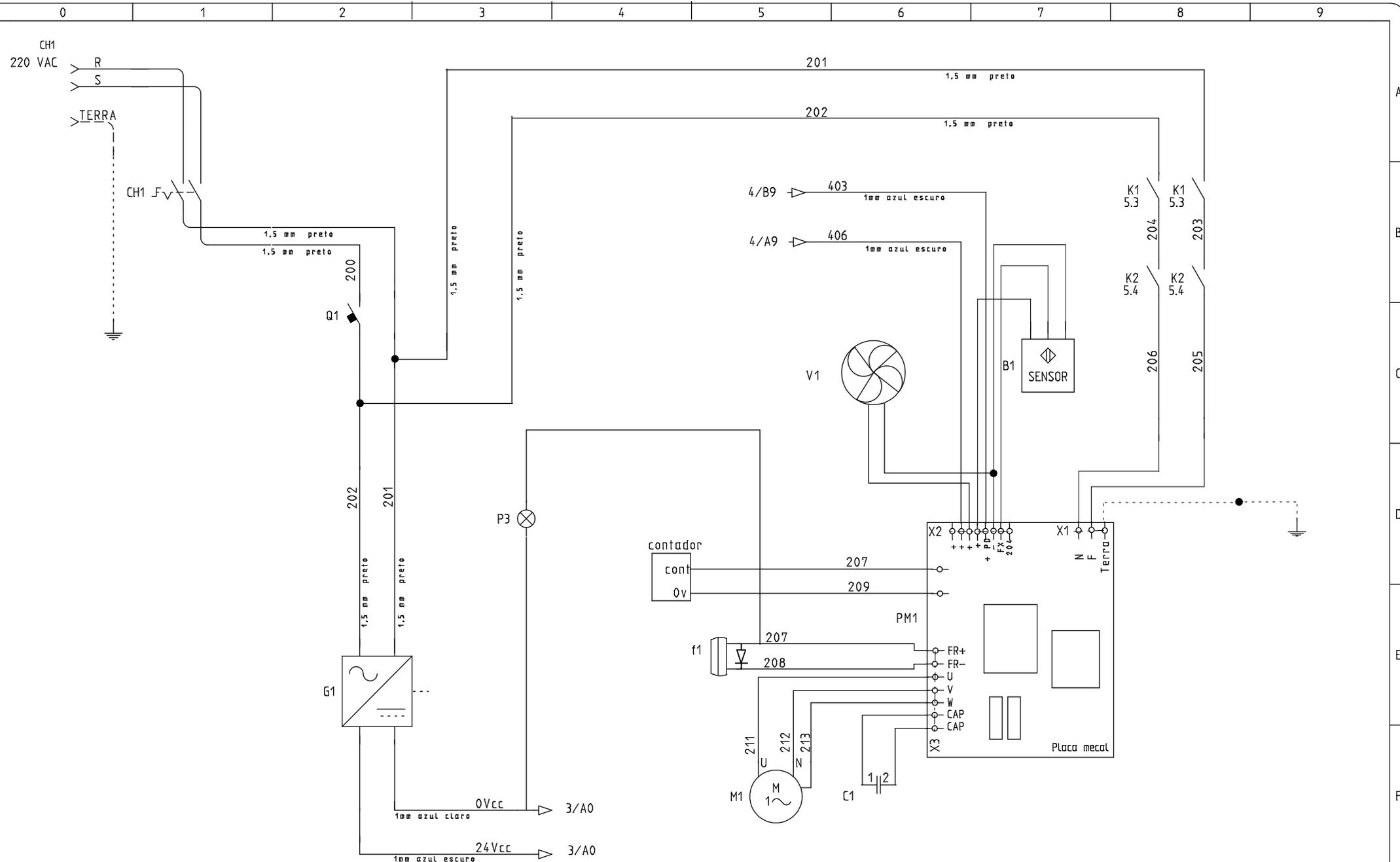
E

E

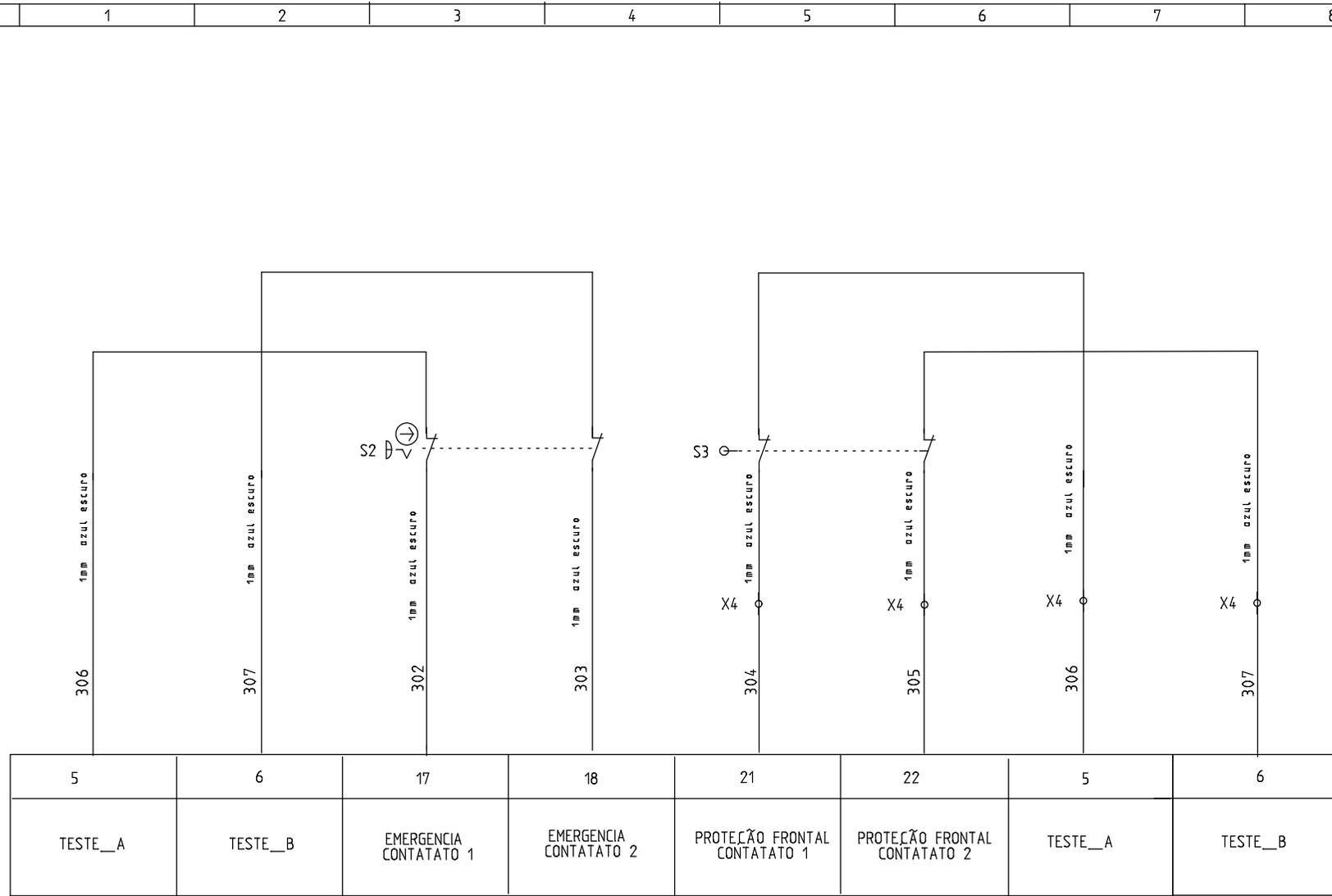
F

F

Projeto: 231024100	Equipamento P107c	Elaborado: Jeandro Oliveira	Revisado Renato Dias
Data: 10/02/2022	Numero de serie 91486	Cliente:	Página 1/9

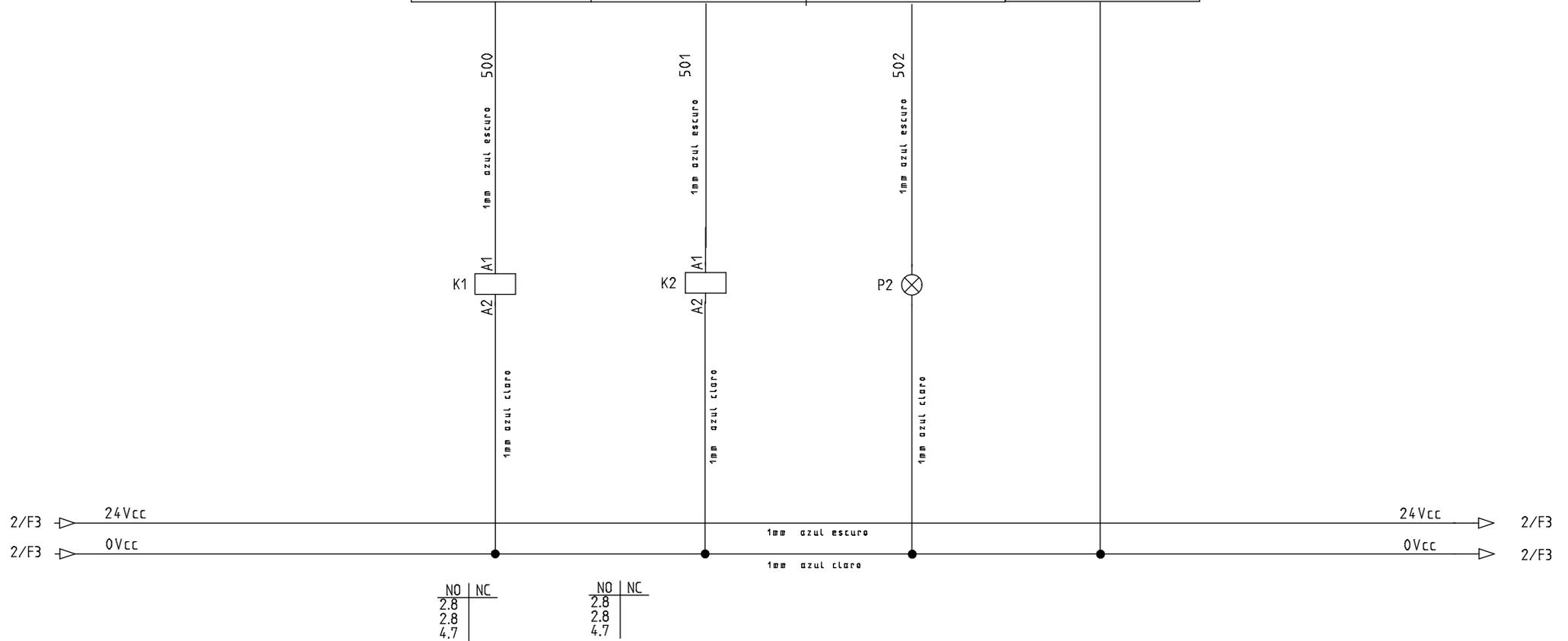


Projeto: 231024100	Equipamento P107c	Elaborado: Jeandro Oliveira	Revisado Renato Dias
Data: 10/02/2022	Numero de serie 91486	Cliente:	Pagina 2/9



5	6	17	18	21	22	5	6
TESTE__A	TESTE__B	EMERGENCIA CONTATATO 1	EMERGENCIA CONTATATO 2	PROTEÇÃO FRONTAL CONTATATO 1	PROTEÇÃO FRONTAL CONTATATO 2	TESTE__A	TESTE__B

LIGA CONTATOR 1	LIGA CONTATOR 2	LAMPADA REARME	0Vcc
10	11	12	8



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

A

B

C

D

E

F

A

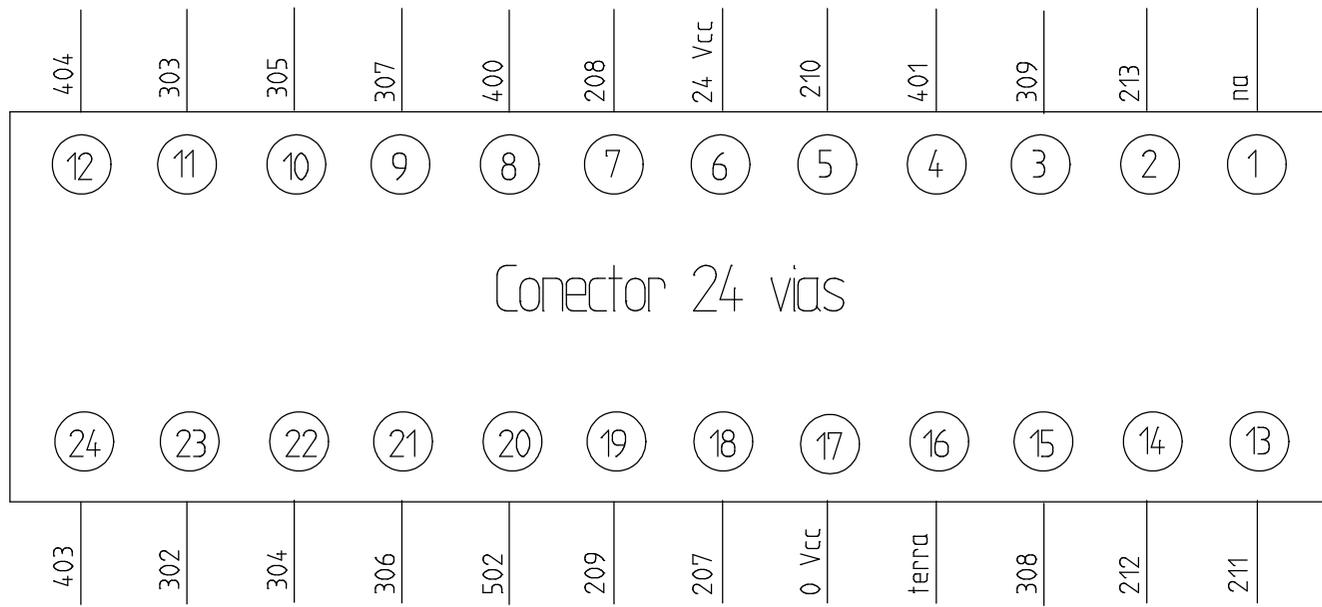
B

C

D

E

F



Projeto: 231024100	Equipamento P107c	Elaborado: Jeandro Oliveira	Revisado Renato Dias
Data: 10/02/2022	Numero de serie 91486	Cliente:	Pagina 9/9

LISTA DE COMPONENTES

NOME	LOCALIZAÇÃO	DESCRIÇÃO	DADOS TECNICOS	FABRICANTE	CODIGO
---	---	controlador	controlador de segurança	Weg	880540058
C1H	2B1	Chave Seccionadora	25 A, 690 VCA, IP 20	Weg	005.0009.15
Q1	2C2	Disjuntor monopolar	10 A, 1 polo, IP 20, curva C	Weg	003.0182.15
G1	2E2	Fonte de alimentação	entrada- 100v a 240v, saída 24vcc, 60 w	Eccel	4755
B1	2C7	Sensor indutivo	cabo embutido 24vcc PNP	Telemecanique	880630033
V1	2C6	Ventilador do motor	24vcc 2,1w	Sunon	871680015
M1	2F5	Motor	220vca, 0,55 kva	Gamar	880610152
C1	2F6	Capacitor do motor	0,02mF 400v	Moro	870200071
PM1	2E7	Placa de disparo	220v	Mecal	801120127
F1	2E5	Freio do motor	24vcc 11,5w 7,5Nm	Intorq	880610152
SL1	3C1 3C2 5D4	Botão liga/desliga	1na + 1nf + led	Weg	010.10209.15

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
NOME	LOCALIZAÇÃO	DESCRIÇÃO	DADOS TECNICOS			FABRICANTE	CODIGO		
S2	3C3	Botão de emergencia	2 NF			Weg	010.10215.15		
S3	3C5	Chave de proteção	2 NA			Weg	xxxxxxx		
SL4	3C6 5D5	Botão de rearme	1 na + led			Weg	010.10245.15		
S5	4C1	Chave de proteção	1 na + 1nf			-----	870600002		
S6	4C2	Pedal	2 na			Pizzato	880490000		
K1	5D2	Contator	12a 3p +1na 24 vcc			Weg	001.0220.15		
K2	5D3	Contator	12a 3p +1na 24 vcc			Weg	001.0220.15		