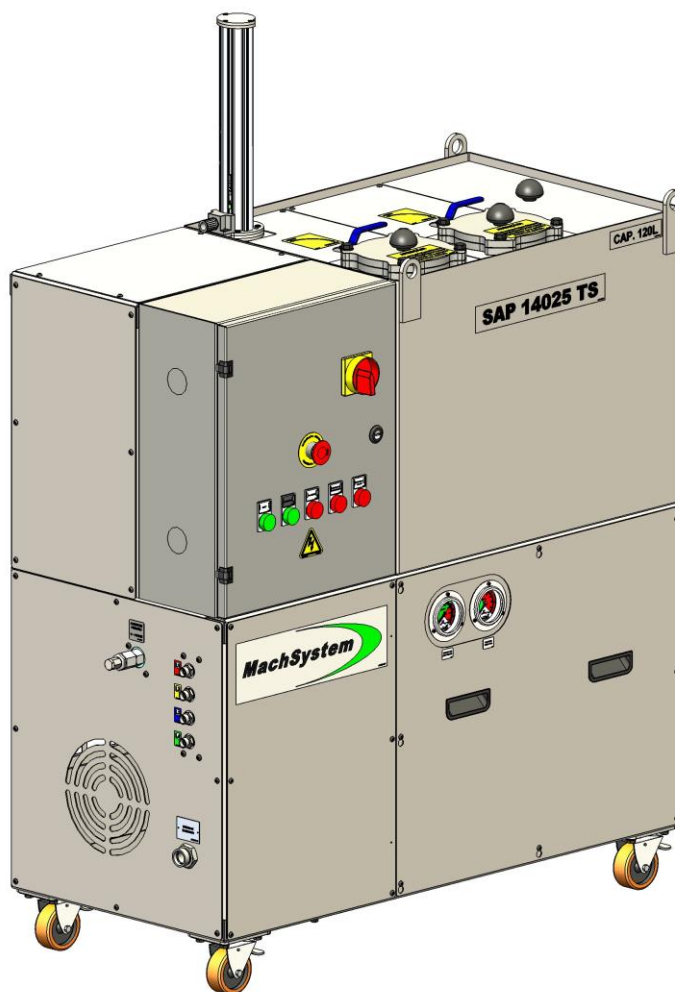


MANUAL DE INSTRUÇÕES

Produto: Sistema de Alta Pressão

Modelo: SAP-E 14015 TS
SAP-E 14025 TS



Sistema de Alta Pressão

SAP-E 14015 TS

SAP-E 14025 TS

Cliente: _____

Número de Série: _____

PINF: _____

Diagrama Hidráulico: _____

Diagrama Elétrico: _____

CARTA AO PROPRIETÁRIO

PARABÉNS PELA ESCOLHA!

Você adquiriu um dos equipamentos Machsystem para refrigeração em alta pressão, desenvolvido com tecnologia nacional e de fácil manutenção.

Recomendamos a leitura completa deste manual antes de utilizar o equipamento, de forma a garantir melhor desempenho, durabilidade e segurança.

Se mesmo depois de ler seu manual ainda surgirem dúvidas, ligue para:

(19) 3936-1646 ou envie um e-mail para:

service@machsystem.com.br

Teremos prazer em atendê-lo!



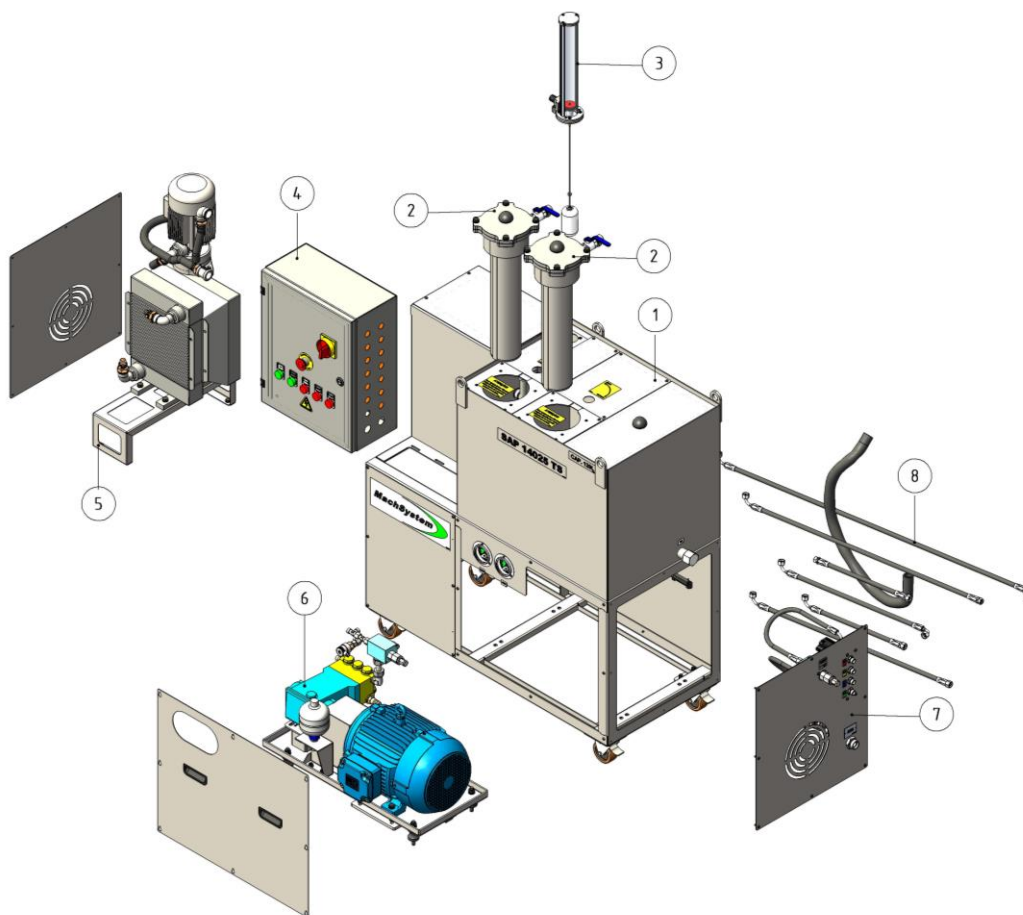
Machsystem Ind. E Com. De Máq. Ltda.

SUMÁRIO

CARTA AO PROPRIETÁRIO	1
SUMÁRIO.....	2
1. APRESENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO	3
2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – SAP 14025 TS	4
3. TRANSPORTE DO SISTEMA DE ALTA PRESSÃO	5
3.1 TRANSPORTE COM EMPILHADEIRA	5
3.2 TRANSPORTE COM PONTE ROLANTE (CINTA DE TRANSPORTE).....	5
4. CONSIDERAÇÕES SOBRE SEGURANÇA	6
4.1 PLACAS DE SEGURANÇA NO SAP	6
4.2 PAINEL ELÉTRICO.....	6
4.3 VALVULA DE AJUSTE DE PRESSÃO.....	6
4.4 DIVERSOS	6
5. ANTES DE UTILIZAR O SAP	7
5.1 VERIFICAÇÃO INICIAL.....	7
6. LIGAÇÃO DO SAP COM A MÁQUINA.....	8
6.1 AJUSTANDO A PRESSÃO DE ENTRADA	8
7. CHAVE DE NÍVEL.....	9
8. FLUIDO REFRIGERANTE.....	10
9. PROGRAMANDO	10
10. AJUSTANDO A PRESSÃO DE DESCARGA.....	10
11. SISTEMA DE FILTRAGEM	11
12. MANUTENÇÃO.....	13
12.1 VERIFICAÇÃO DIÁRIA.....	13
12.2 VERIFICAÇÕES PERIÓDICAS (A CADA 6 MESES OU 500 HORAS).....	13
12.3 LIMPEZA DO TANQUE	14
13. LISTA DE PROBLEMAS E SOLUÇÕES.....	15
14. LISTA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO	16
15. CARTA DE ÓLEO.....	16
16. VISTA EXPLODIDA DA BOMBA WULI WH 2024F	17
17. LISTA DE PEÇAS DA BOMBA WULI WH 2024F	18
18. GARANTIA DO EQUIPAMENTO	19
19. CONTATO COM A MACHSYSTEM.....	19
ANEXO 1 – DIAGRAMA HIDRÁULICO	1
ANEXO 2 – DIAGRAMA ELÉTRICO.....	5

1. APRESENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO

O SAP (sistema de alta pressão) é um acessório que trabalha interligado à máquina. A seguir uma ilustração identificando os principais subconjuntos que o compõem.



Item	Descrição
1	Estrutura do Sistema de Alta Pressão
2	Conjunto Filtro Bag 5µm
3	Conjunto Chave de Nível
4	Conjunto Painel Elétrico
5	Conjunto Trocador de Calor (Opcional)
6	Conjunto Moto-Bomba Alta Pressão
7	Conjunto Bloco Manifold e Válvula Reguladora de Pressão
8	Conjunto Mangueiras e Conexões

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – SAP 14025 TS

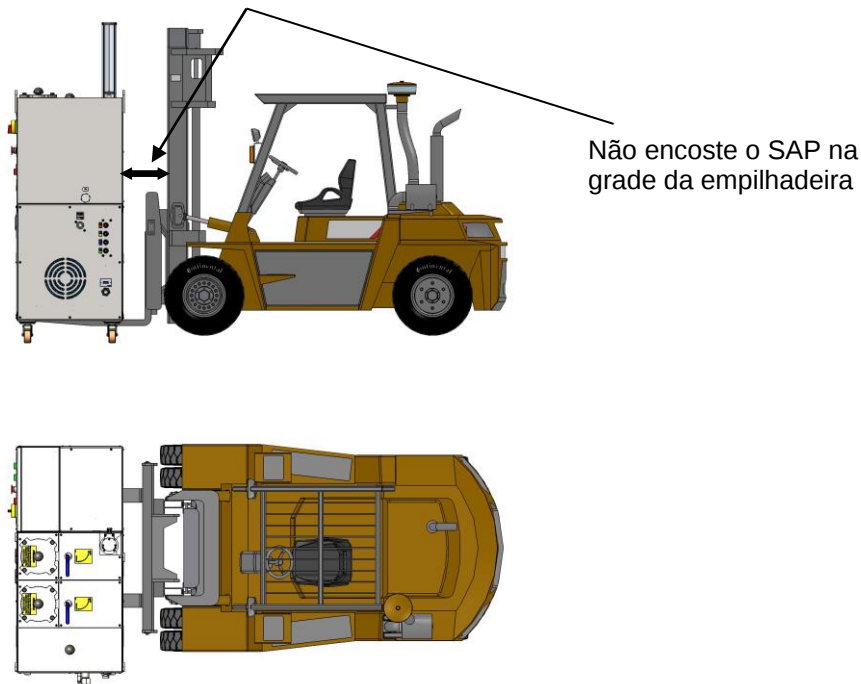
Dimensões (mm)	1100 (C) x 500 (L) x 1520 (A)
Peso (kg)	260
Nível de Ruído (dB)	80 (máximo)
Capacidade do tanque limpo (l)	120
Pressão Máxima de Trabalho (kgf/cm ²)	140
Pressão Mínima de Trabalho (kgf/cm ²)	5
Aplicação	Materiais ferrosos e não ferrosos
FLUÍDOS REFRIGERANTES UTILIZÁVEIS	
Solução Sintética (sem água)	Base – Óleo, bases não cloradas (<i>Contate a Machsystem se deseja utilizar um fluido à base de Cloro</i>)
Solução a base de Água	Máximo possível, em acordo com o fabricante do óleo.
BOMBA	
Modelo	WH-2024F (Wuli)
Pressão Máxima de Trabalho (kgf/cm ²)	140
Vazão Máxima de Descarga (l/min)	25 (60Hz)
Óleo Lubrificante	SAE 20W-50 (automotivo)*
Quantidade de Óleo no Cáster (l)	0,5
Bitola da Tubulação de Descarga	3/8" NPT
ACUMULADOR ANTI-VIBRAÇÃO	
Pressão Máxima de Trabalho (Kgf/cm ²)	140
Pressão do Gás (kgf/cm ²)	52
MOTOR	
Saída	10CV / 7,5KW / 4P
Tipo	Fechado Base Montada
Tensão Nominal (V)	220/380
Corrente Nominal (A)	25,8/14,9
Regime de Trabalho	2 partidas a frio, 1 a quente
Capacidade do Filtro Bag (l/min)	35
Grau de Filtragem – Filtro Bag (µm)	5

* - Ver fabricantes recomendados na carta de óleo, item 15 deste manual.

3. TRANSPORTE DO SISTEMA DE ALTA PRESSÃO

3.1 TRANSPORTE COM EMPILHADEIRA

O SAP pesa aproximadamente 260 kg, por isso a empilhadeira a ser utilizada deverá ter capacidade de no mínimo 1000 Kg. Durante o transporte não permita que o SAP encoste na grade da empilhadeira para evitar riscos e outros danos. Evite, também, transportá-lo em alta velocidade.



3.2 TRANSPORTE COM PONTE ROLANTE (CINTA DE TRANSPORTE)

Utilize cinta de transporte compatível com o peso do sistema, posicione a mesma nos quatro pontos dos olhais e efetue o levantamento;



4. CONSIDERAÇÕES SOBRE SEGURANÇA

Quando utilizado de forma apropriada, o Sistema de Alta Pressão tem como objetivo aumentar a produtividade no processo de usinagem. Porém, se utilizado de forma imprópria, pode causar sérios problemas.

Antes de utilizar o Sistema de Alta Pressão é recomendável a leitura de todas as regras de segurança especificadas abaixo, bem como o acompanhamento de nosso técnico durante a instalação, ajuste, checagem e ativação do sistema.

4.1 PLACAS DE SEGURANÇA NO SAP

O SAP possui placas com AVISOS de segurança nas áreas apropriadas. Elas apontam a necessidade de maior atenção para um procedimento seguro e eficiente no uso do equipamento, além de prevenir problemas e acidentes.

Conserve as placas de aviso para que elas possam sempre estar visíveis para o operador

4.2 PAINEL ELÉTRICO

O sistema opera com alimentação trifásica 220V, 60Hz (Opcional 380V). Para prevenir eventual choque elétrico, observe atentamente os conectores de entrada de força e aterramento.

ATENÇÃO! NUNCA EFETUE ALGUM SERVIÇO COM O MOTOR EM FUNCIONAMENTO.

PERIGO! DESLIGUE O SISTEMA ANTES DE ABRIR O PAINEL ELÉTRICO PARA EXECUÇÃO DE UMA MANUTENÇÃO.

4.3 VALVULA DE AJUSTE DE PRESSÃO

Para ajustar a pressão de trabalho, ligue o sistema e efetue o ajuste como descrito neste manual (Item 10).

4.4 DIVERSOS

4.4.1 Movimentação:

O SAP é relativamente pesado (260 kg) e pode causar uma colisão somente pela inércia quando deslocado de posição. Evite movimentá-lo de forma bruta. Mova-o com o mínimo de velocidade necessária.

Quando utilizar uma empilhadeira para transportar o sistema, amarre-o para evitar acidentes.

4.4.2 Tubulação de alta pressão:

Tubulação e mangueiras apropriadas são necessárias nas áreas de alta pressão. Certifique-se que todas as conexões das mangueiras e tubos estejam devidamente apertadas.

4.4.3 Jato de Alta Pressão:

O fluido refrigerante é liberado em alta pressão através de bicos, na face ou pelo centro do fuso árvore, por isso, antes de acessar o interior da máquina, pare a descarga para evitar eventuais danos que o jato em alta pressão pode ocasionar quando em contato direto com alguma parte de seu corpo.

5. ANTES DE UTILIZAR O SAP

Antes de iniciar o uso do equipamento confira cuidadosamente as instruções descritas nesta seção.

5.1 VERIFICAÇÃO INICIAL

- 5.1.1 Verifique se todas as tubulações e cabos elétricos estão devidamente instalados e apertados.
- 5.1.2 Verifique se todas as conexões, mangueiras e tubulações estão devidamente conectadas e vedadas contra possíveis vazamentos de fluido refrigerante.
- 5.1.3 Não utilize fluido refrigerante à base de cloro. A utilização de fluidos clorados pode danificar as peças do SAP.
- 5.1.4 Confirme se o fluido está em seu nível máximo no tanque da máquina que alimenta o SAP, observando os indicadores de nível, pois no início da operação do SAP serão necessários 120 litros para encher o tanque de líquido limpo.
- 5.1.5 Certifique-se que o tanque do SAP esteja cheio de fluido refrigerante

PERIGO!

**USE SOMENTE MANGUEIRA DE ALTA PRESSÃO NAS ÁREAS REQUERIDAS.
APORTE COM SEGURANÇA TODAS AS CONEXÕES EM TUBOS E MANGUEIRAS.**

NOTA: O líquido refrigerante é liberado em Alta Pressão, de maneira que as áreas protegidas por carenagens são atingidas por jatos fortes, ocasionando névoa. Por esta razão a utilização de fluídos à base de óleo pode causar incidência de fogo.

PERIGO!

ANTES DE LIGAR O SAP, VERIFIQUE O NÍVEL DE FLUÍDO REFRIGERANTE DO TANQUE DA MÁQUINA.
ANTES DE INICIAR A OPERAÇÃO COM A REFRIGERAÇÃO EM ALTA PRESSÃO, VERIFIQUE AS CONDIÇÕES DE LIBERAÇÃO DO JATO.

ATENÇÃO!

NÃO UTILIZE FLUIDO À BASE DE CLORO, O USO DESTES TIPO DE FLUIDO DANIFICA PEÇAS COM BASE DE LATÃO, COBRE E BRONZE.

Nota: Fluidos à base de cloro não podem ser utilizados no SAP em sua configuração padrão, pois este tipo de fluido poderá danificar algumas partes do equipamento. Se por alguma razão for imprescindível a utilização deste tipo de fluido, entre em contato com a MachSystem. A não informação ocasionará a perda da garantia do equipamento.

6. LIGAÇÃO DO SAP COM A MÁQUINA

6.1 AJUSTANDO A PRESSÃO DE ENTRADA

A bomba de fluido refrigerante (bomba de elevação), que transfere líquido da máquina para o SAP e supre o separador Filtro Bag, deve ser capaz de fornecê-lo a uma pressão até 2,5 kgf/cm² e uma vazão de 40 litros/minuto.

ATENÇÃO!

AS MANGUEIRAS DE ALTA PRESSÃO DEVEM SER CAPAZES DE RESISTIR ÀS PRESSÕES DE TRABALHO DE PELO MENOS 330 kgf/cm²

ATENÇÃO!

O DRENO DO TANQUE DO SAP DEVE SER USADO SOMENTE PARA MANUTENÇÃO E LIMPEZA, NÃO DEVE SER INTERLIGADO COM O TANQUE DA MÁQUINA. NÃO DESCARTE O CONTEÚDO DO TANQUE DO SAP NO TANQUE DA MÁQUINA, EVITANDO TRANSBORDAMENTOS.

7. CHAVE DE NÍVEL

Os sensores da chave de nível são pré-ajustados na fabricação para o exato controle de posição, o que garante o perfeito funcionamento do equipamento. Portanto são fixos, não sendo possível seu ajuste. Em caso de problemas, contatar a MachSystem.

A chave de nível é responsável pelo controle do volume de líquido limpo no tanque que abastece o sistema de alta pressão, seu funcionamento é ilustrado a seguir:



A seguir lista de eventuais problemas que podem ocorrer na Chave de Nível, possíveis causas e ações:

Problema	Possível Causa	Ação a Ser Tomada
Nível Alto <i>Nenhum alarme é ativado, mesmo quando o fluido excede o limite preestabelecido.</i>	Cabo conectado incorretamente.	Verifique as conexões dos cabos.
	Sensor danificado.	Trocar sensor.
	Ausência de boia e porca delimitadora de nível.	Recolocar a boia e fixar a porca na posição correta.
Nível Baixo <i>Alarme é ativado, mesmo quando a boia não está ativada.</i>	Sensor constantemente ativado.	Trocar sensor.

8. FLUIDO REFRIGERANTE

ATENÇÃO!

NÃO UTILIZE FLUIDO À BASE DE CLORO. PARA O USO DESTES TIPO DE FLUIDO É NECESSÁRIO TROCAR ALGUMAS PEÇAS DO EQUIPAMENTO.

Utilize fluido refrigerante de baixa viscosidade, alto ponto de ebulição e alta eficiência na refrigeração.

Fluidos a base de cloro não podem ser utilizados no SAP em sua configuração padrão, pois este tipo de fluido poderá danificar algumas partes do equipamento. Se por alguma razão for imprescindível a utilização deste tipo de fluido, entre em contato com a MachSystem para que se efetue a modificação necessária no equipamento.

Não utilize fluido de alta viscosidade, para evitar o super aquecimento do motor e da bomba, podendo causar danos ou fogo no SAP.

ATENÇÃO!

UTILIZE UM FLUIDO QUE POSSUA VISCOSIDADE DE 15 CST OU INFERIOR, A 40° C.

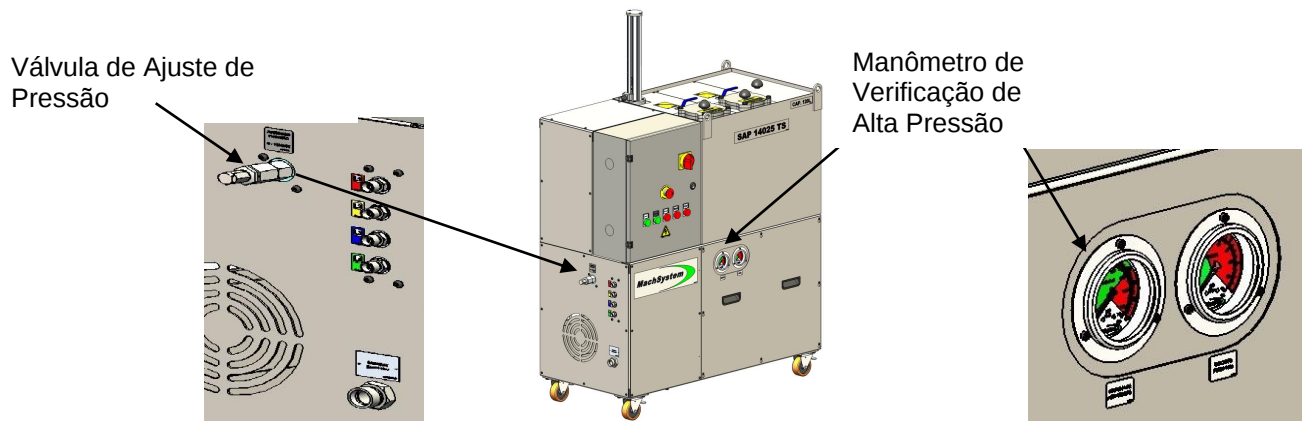
9. PROGRAMANDO

O SAP é controlado por código M, o equipamento é entregue ao cliente com a configuração conforme o modelo de máquina que será instalado.

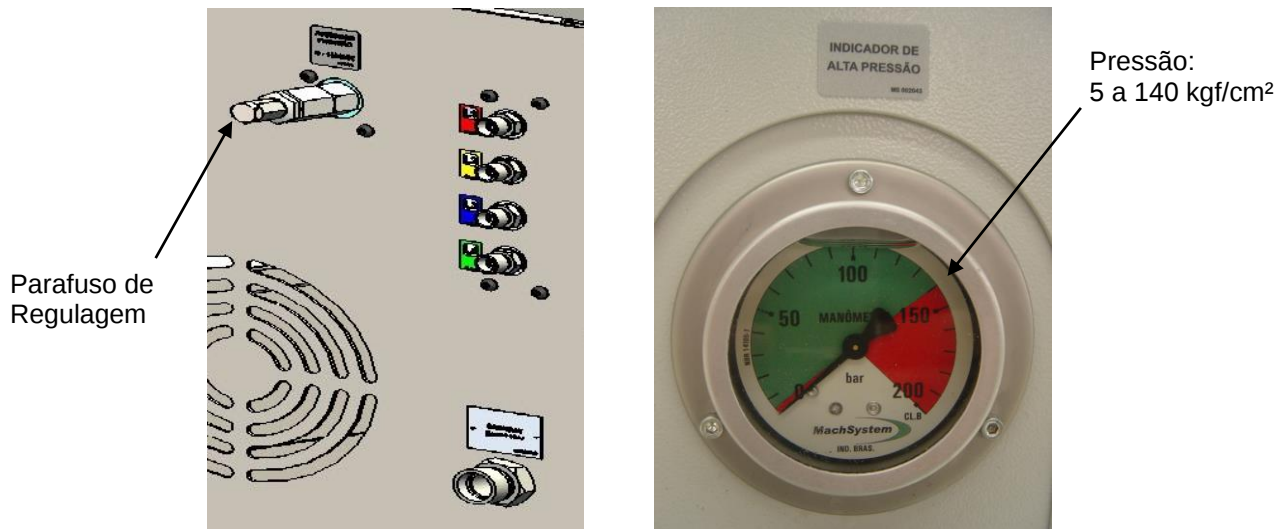
NOTA: Este código M é determinado pelo fabricante da máquina (ex: M88/89) ativa / desativa a descarga de fluido refrigerante pelo eixo árvore. Consulte o manual de operação da Máquina.

10. AJUSTANDO A PRESSÃO DE DESCARGA

A pressão de descarga do SAP pode ser ajustada pela válvula reguladora que está no painel juntamente com as conexões de saída de líquido, esta pressão pode variar entre 5 e 140 kgf/cm² e sua verificação feita através do manômetro existente na parte frontal do equipamento.

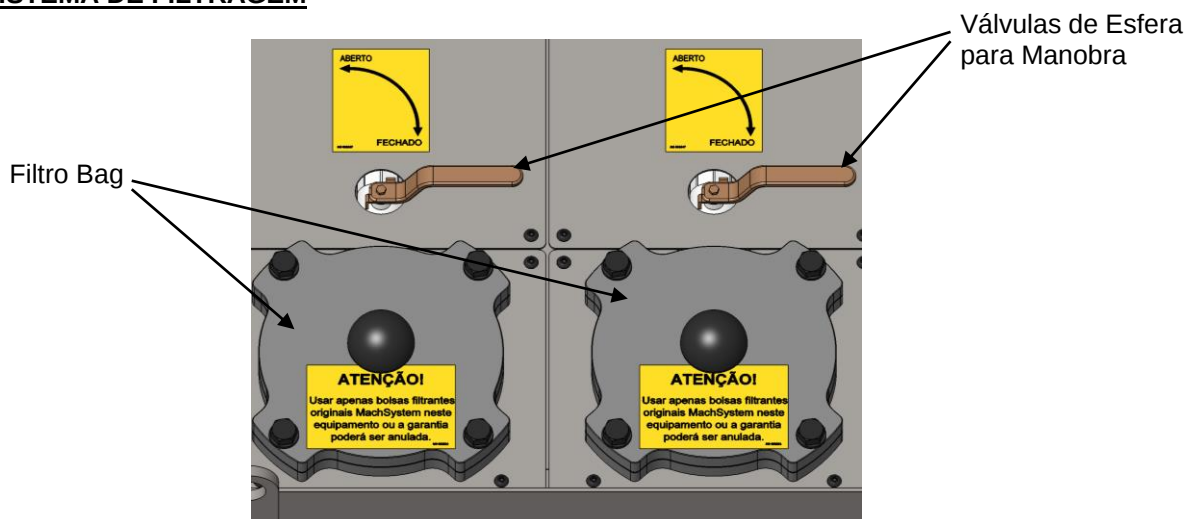


Girando o parafuso no sentido horário, a pressão de descarga aumenta, enquanto girando no sentido anti-horário a pressão de descarga diminui.



Obs.: Utilizamos um bico com furo $\varnothing 0,5$ mm ou menor para obter a pressão de descarga máxima (140 kgf/cm²). Diâmetros maiores do bico diminuem a pressão.

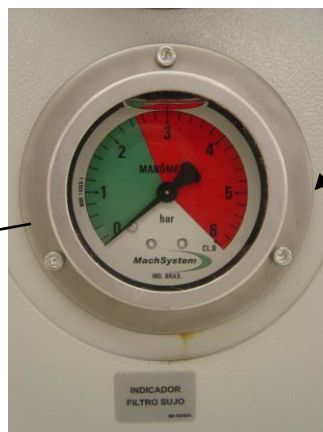
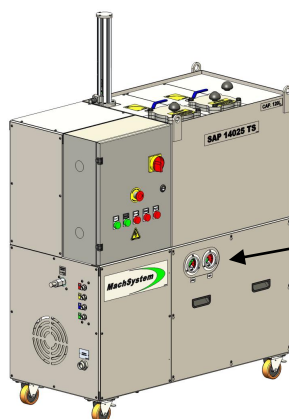
11. SISTEMA DE FILTRAGEM



O sistema de filtragem do SAP é composto um filtro bag duplo.

O filtro BAG duplo é um sistema de filtragem que contém uma bolsa filtro BAG interna em cada cesto para retenção de partículas por onde passa o líquido refrigerante, com pressão de entrada entre 0 e 2,5 kgf/cm².

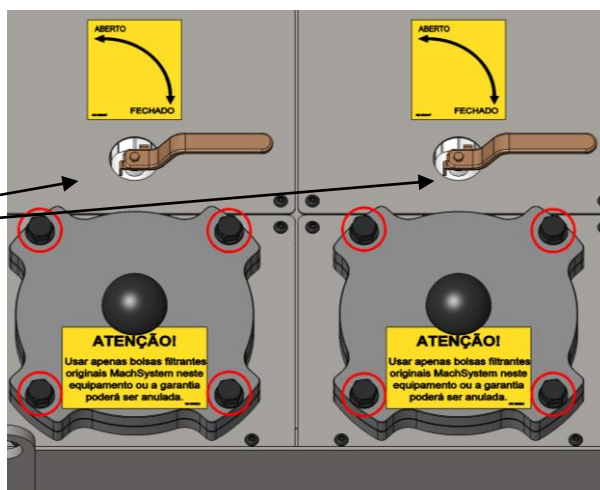
Se a pressão de entrada do filtro BAG estiver acima de 2,5 kgf/cm² indica a sua saturação, tornando necessário a troca das bolsas. Segue abaixo procedimento para troca das bolsas filtro BAG:



Pressão de Entrada

Fechar as válvulas de esfera de manobra, soltar os 4 parafusos de cada filtro (indicados em vermelho) das tampas dos filtros BAG,

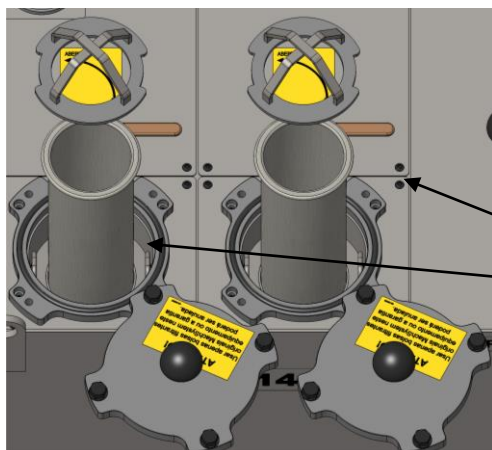
Fechado



Abrir as tampas dos filtros BAG, girando pelo knob, deixando-as fixas por um parafuso,

Retirar os elementos de fixação das bolsas filtro BAG, puxando-os para cima,





Retirar os filtros bag saturados e substituí-los por filtros novos, originais Machsystem,

Recolocar os elementos de fixação dos filtros,

Recolocar as tampas em sua posição de trabalho e apertar os 4 parafusos de cada tampa, de maneira gradual e uniforme,

Abrir os dois registros de manobra.

12. MANUTENÇÃO

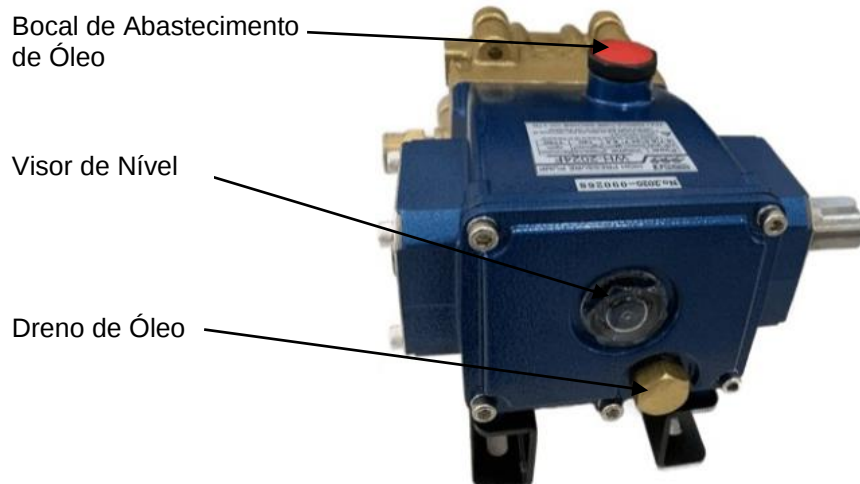
12.1 VERIFICAÇÃO DIÁRIA

- Verifique se não há vazamentos em todas as conexões;
- Verificar o nível de óleo do cárter da bomba de alta pressão e se necessário completar (óleo automotivo 20W50), ver carta de óleo, item 15 deste manual;
- Atentar para as vibrações ou ruídos anormais;
- Verificar a pressão de entrada (0 a 2,5 kgf/cm²) e saída (5 a 140 kgf/cm²) do líquido refrigerante para o sistema.

12.2 VERIFICAÇÕES PERIÓDICAS (A CADA 6 MESES OU 500 HORAS)

O intervalo dos serviços periódicos para o SAP depende diretamente da frequência de utilização da unidade por período, bem como do grau de contaminação da usinagem que está sendo realizada. Recomendamos a verificação do sistema a cada 6 meses ou 500 horas de trabalho conforme orientação abaixo:

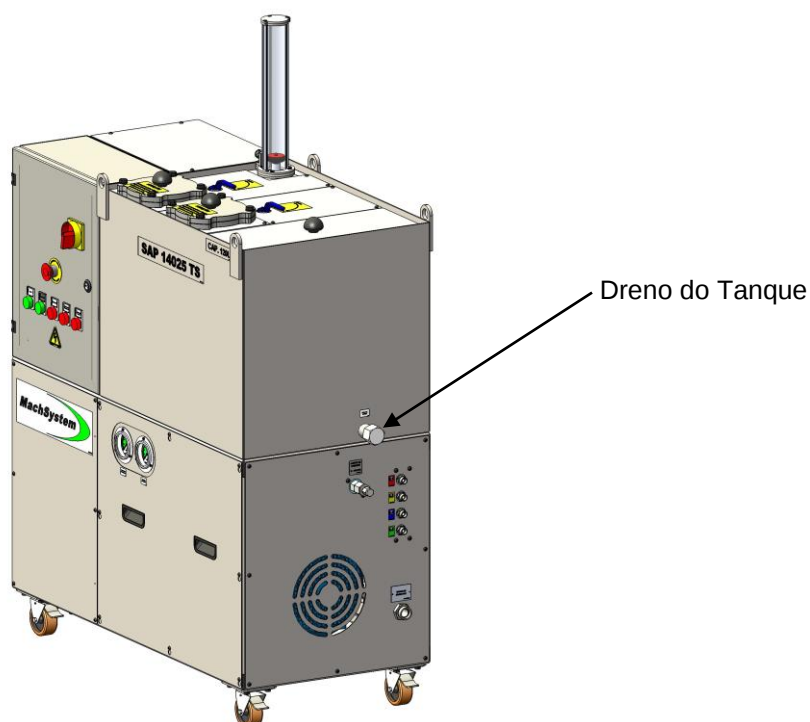
- Troca do óleo do Carter da bomba de alta pressão (óleo automotivo SAE 20W-50), ver carta de óleo, item 15 deste manual;
- Drenar o tanque de líquido refrigerante limpo do SAP e verificar a quantidade de sedimentos e resíduos e efetuar a limpeza;



12.3 LIMPEZA DO TANQUE

O tanque do sistema recebe o líquido limpo, filtrado pelos dois filtros bag, que retêm partículas maiores que 5 μm . Desta maneira as partículas menores que 5 μm , graxas e óleos (tramp oil) entram no tanque.

As partículas mais pesadas se alocam no fundo do tanque, estas partículas não geram problema até um determinado nível, pois, no sistema, o ponto de sucção é elevado (com proteção) para que a parte suja não seja succionada pela bomba de alta pressão. No entanto, se o acúmulo de partículas exceder ao nível do tubo de sucção, tais partículas serão aspiradas pela bomba de alta pressão e causarão a perda na eficiência do sistema. Assim é necessário, periodicamente, efetuar a limpeza interna do tanque, para isso utilize o dreno existente na lateral.



ATENÇÃO!

EFETUAR A LIMPEZA DO TANQUE PERIODICAMENTE, PARA QUE NÃO OCORRAM DANOS A BOMBA DE ALTA PRESSÃO.

13. LISTA DE PROBLEMAS E SOLUÇÕES

Alarme 904: Disjuntores	Disjuntor Motor QF1, QF2, QF3 e QF4	Ajustar térmico de acordo com o diagrama elétrico (escala do disjuntor)
		Conferir a corrente dos motores
		Verificar mau contato ou falta de fase na fiação
Alarme: Nível baixo do tanque	Tanque sem líquido	Verificar sistema de filtragem
		Verificar fechamento do dreno de limpeza do tanque
		Verificar funcionamento da bomba de elevação
	Tanque com líquido e gerando alarme	Verificar fluatuabilidade da chave de nível
		Verificar funcionamento do sensor de “nível baixo” da chave de nível
Alarme: Pressão de saída (pressão baixa)	Pressostato	Verificar funcionamento do pressostato
	Baixa pressão na bomba	Verificar diâmetro de saída da ferramenta de usinagem
		Verificar obstrução na sucção da bomba (limpeza do tanque)
		Verificar integridade do kit de reparo da bomba (gaxetas/molos/retentores)
Alarme: emergência do SAP	Botão de emergência acionado ou com defeito	Verificar botão de emergência
Pressão de entrada do filtro bag acima de 2,5Kgf/cm ²	A bolsa filtro bag está saturada	Trocar a bolsa filtro bag

NOTA: Se mesmo depois de efetuadas as ações descritas acima o resultado não for satisfatório, entre em contato com a MachSystem.

14. LISTA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO

A seguir lista das principais peças de desgaste:

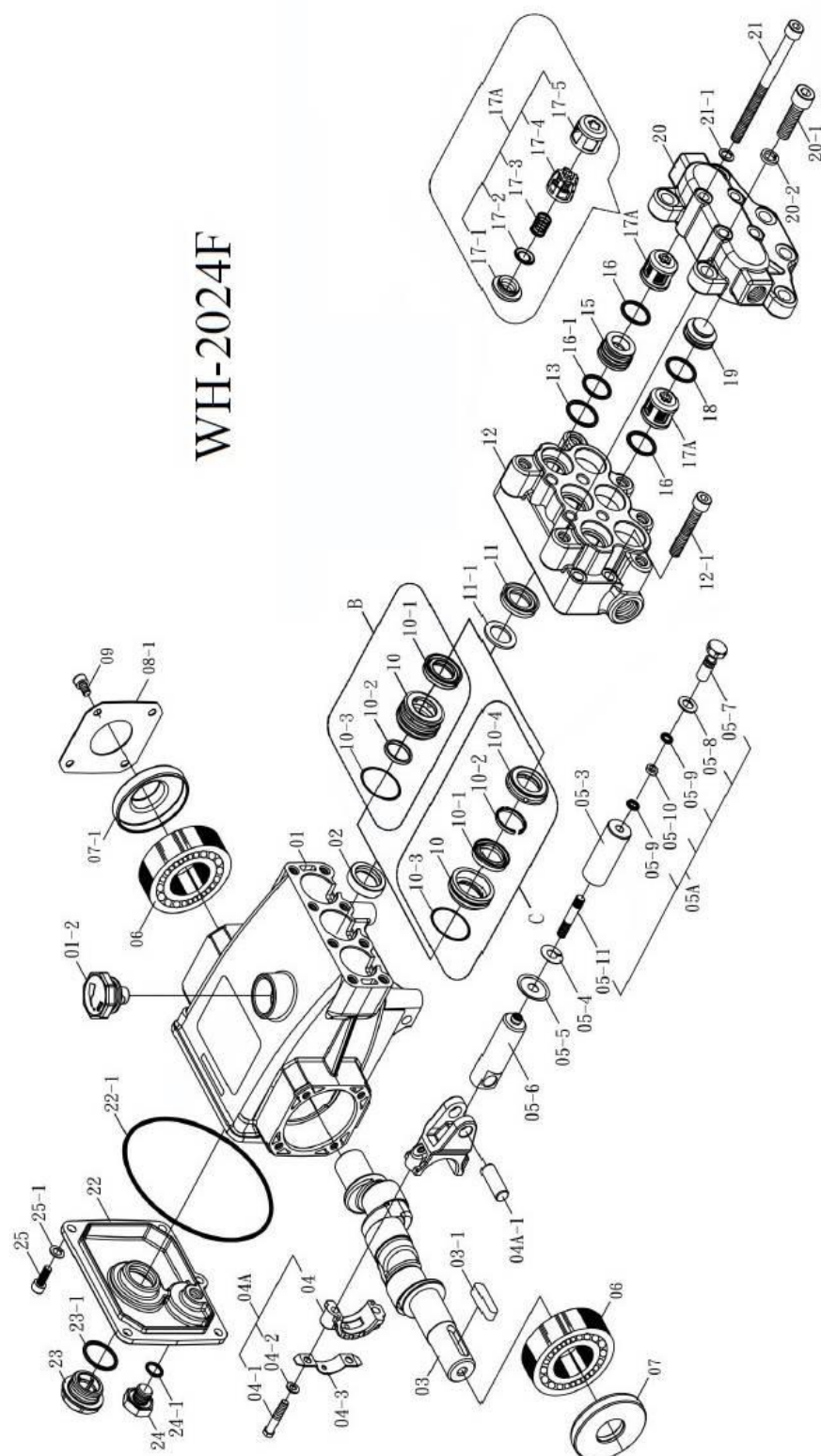
Item	Código Machsystem	Descrição	Quant	Fornecedor
1	E1 000410	Sensor Magnético Alif AL-39 P	4	Machsystem
2	E1 000411	Sensor Magnético ALIF AL-39 PB	4	Machsystem
3	M1 000306	Pressostato HEX 27 0 140 – 45803	1	Machsystem
4	M1 002263	Bomba de Alta Pressão WH 2024-F	1	Machsystem
5	M1 001699	Bolsa Filtro Bag ø100 x 450 – 5 µm	2	Machsystem
6	M1 001656	Oring 2-359 145,42 x 156,08 x 5,33	2	Machsystem
7	M1 001657	Oring 2-348 110,49 x 121,15 x 5,33	2	Machsystem
8	M1 001672	Manômetro WIKA 0-200bar ¼"NPT	1	Machsystem
9	M1 001673	Manômetro WIKA 0-6bar ¼"NPT	1	Machsystem
10	M2 001049	Chave de Nível Curso 300mm	1	Machsystem
11	M2 001363	Kit Reparo Bomba WULI WH 2024F	1	Machsystem

15. CARTA DE ÓLEO

Abaixo tabela com o óleo lubrificante utilizado na bomba de alta pressão e fabricantes recomendados (código do fabricante).

Tipo	Fabricante	Código do Fabricante
SAE 20W-50 (automotivo)	Ypiranga	F1 Master 20W50
	PDV	Supra Premium SJ SAE 20W50

16. VISTA EXPLODIDA DA BOMBA WULI WH 2024F



17. LISTA DE PEÇAS DA BOMBA WULI WH 2024F

POS	NÚMERO MACHSYSTEM	DESCRIÇÃO	QTD
1	M1 002574	CRANKCASE	1
01-2	M1 002464	OIL INLET COVER ASSY	1
2	M1 002575	PISTON OIL SEAL	3
3	M1 002527	CRANKSHAFT (WH-2024F1)	1
03-1	M1 001432	CRANKSHAFT KEY	1
04A	M1 002576	CONNECTING ROD ASSY	3
4	M1 002617	CONNECTING ROD	3
04-1	M1 002524	SET BOLT	6
04-2	M1 002525	WASHER	6
04-3	M1 002526	LOCK WASHER	3
04A-1	M1 002577	PISTON PIN	3
05-3	M1 002578	PISTON SLEEVE	3
05-4	M1 002579	GASKET	3
05-5	M1 002580	GASKET	3
05-6	M1 002581	PISTON ROD	3
05A	M1 002582	PISTON SCREW ASSY	3
05-7	M1 002517	PISTON SET NUT	3
05-8	M1 002583	GASKET	3
05-9	M1 002518	O-RING	6
05-10	M1 002519	BACK-UP RING	3
05-11	M1 002584	PISTON SCREW	3
06	M1 002231	BEARING	2
7	M1 002232	CRANKSHAFT OIL SEAL	1
07-1	M1 002585	END COVER OIL SEAL	1
8	M1 002586	CRANKSHAFT OIL SEAL COVER	1
08-1	M1 002587	END COVER OIL SEAL COVER	1
9	M1 002588	HEX SCREW	8
10	M1 002589	PACKING UPPER RING (C MODEL)	3
10-1	M1 002590	WATREPROOF OIL SEAL (C MODEL)	3
10-2	M1 002591	SPACER (C MODEL)	3
10-3	M1 002592	O-RING (C MODEL)	3
10-4	M1 002593	U-PACKING SPACER RING (C MODEL)	3
11	M1 002570	U-PACKING	3
11-1	M1 002571	SPACER	3
12	M1 002594	CYLINDER	1
12-1	M1 002595	HEX SCREW	4
13	M1 002596	O-RING	3
15	M1 002597	OUTLET VALVE SEAT	3
16	M1 002598	O-RING	6
16-1	M1 002598	O-RING	3
17A	M1 002599	VALVE ASSY	6

17-1	M1 002600	VALVE SEAT	6
17-2	M1 002601	VALVE PLUG	6
17-3	M1 002602	VALVE SPRING	6
17-4	M1 002603	VALVE CAGE	6
17-5	M1 002604	VALVE CAGE	6
18	M1 002605	O-RING	3
19	M1 002606	INLET VALVE SEAT	3
20	M1 002607	SUCTION CHAMBER	1
20-1	M1 002608	HEX SCREW	6
20-2	M1 002609	SPRING WASHER	6
21	M1 002610	HEX SCREW	4
21-1	M1 002611	SPRING WASHER	4
22	M1 002612	REAR COVER	1
22-1	M1 002613	REAR COVER PACKING	1
23	M1 001938	OIL WINDOW	1
23-1	M1 002531	O-RING	1
24	M1 002614	DRAINAGE SCREW	1
24-1	M1 002615	O-RING	1
25	M1 002588	HEX SCREW	5
25-1	M1 002616	SPRING WASHER	5

18. GARANTIA DO EQUIPAMENTO

O conjunto composto pelo motor e Bomba de Alta Pressão tem garantia de 500h ou 6 meses.

ATENÇÃO! PROGRAMA DO CLP DELETADO POR ERRO DE USO OU
ERRO DE MANUTENÇÃO NÃO É COBERTO POR ESTA
GARANTIA

19. CONTATO COM A MACHSYSTEM

Caso precise de mais informações, entre em contato conosco. Abaixo endereço e telefone para contato:

Endereço Fábrica: Alameda Plutão, 175 – Bairro American Park

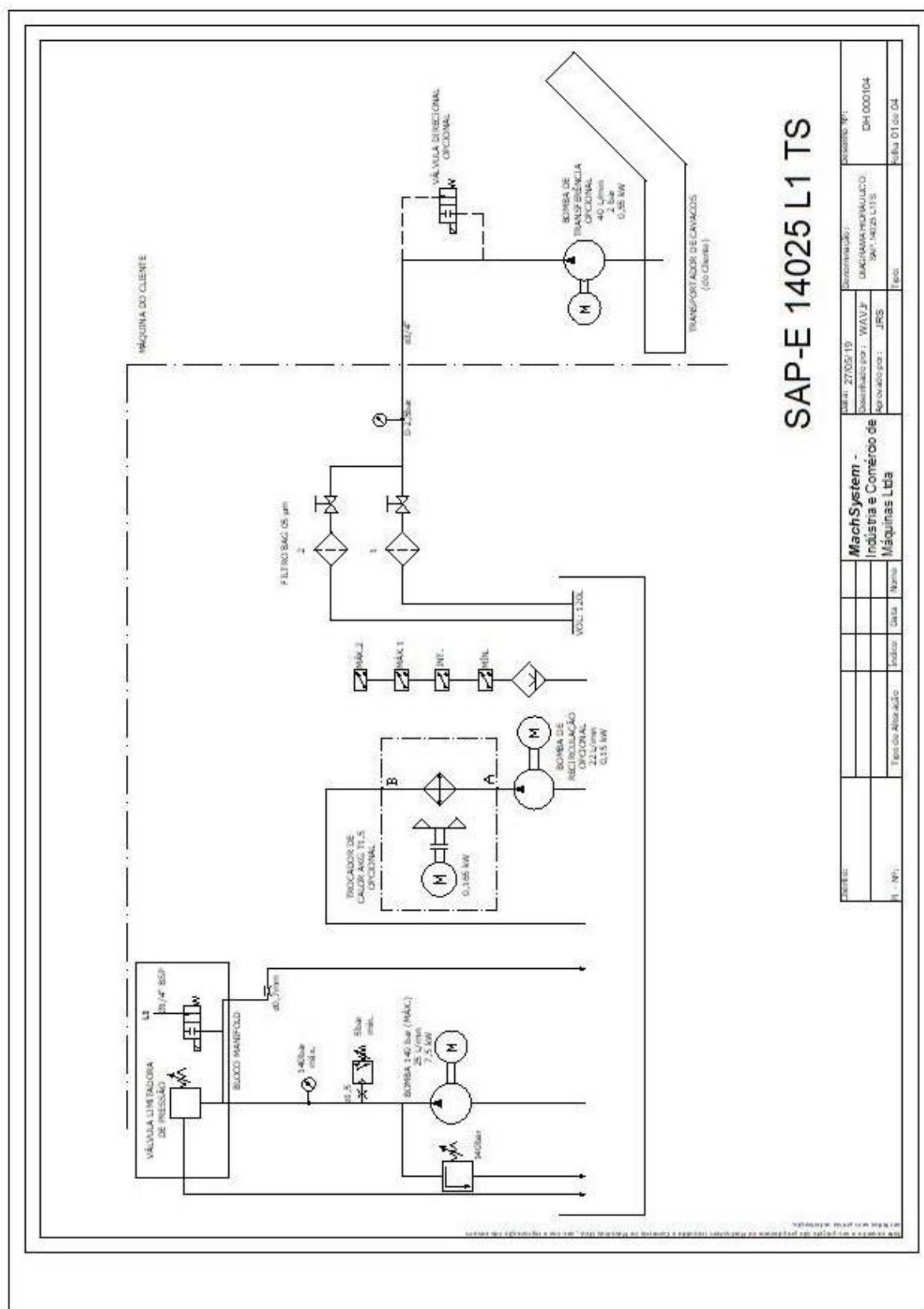
CEP: 13347-656

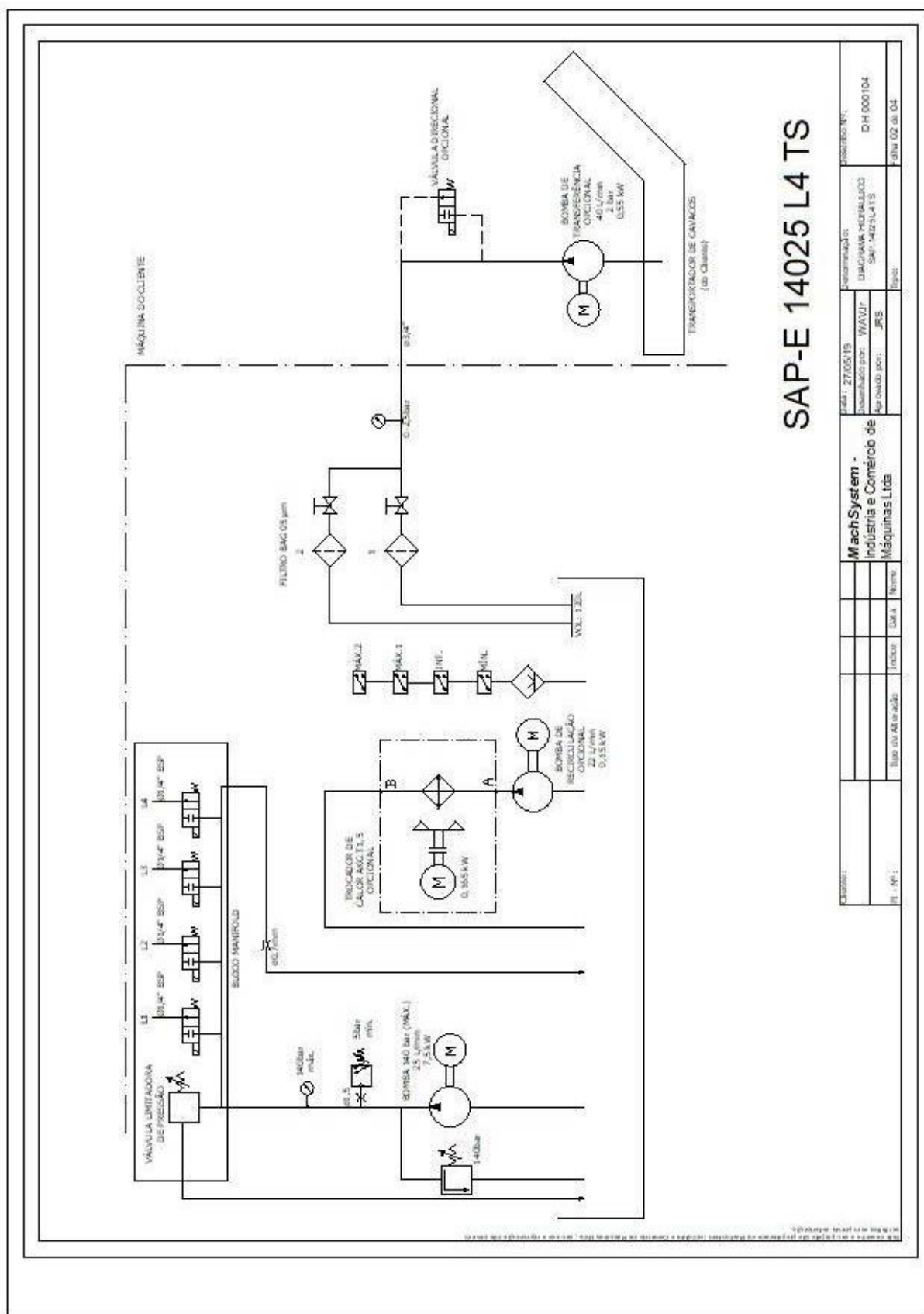
Indaiatuba – SP – Telefone: (19) 3936-1646

E-mail: service@machsystem.com.br

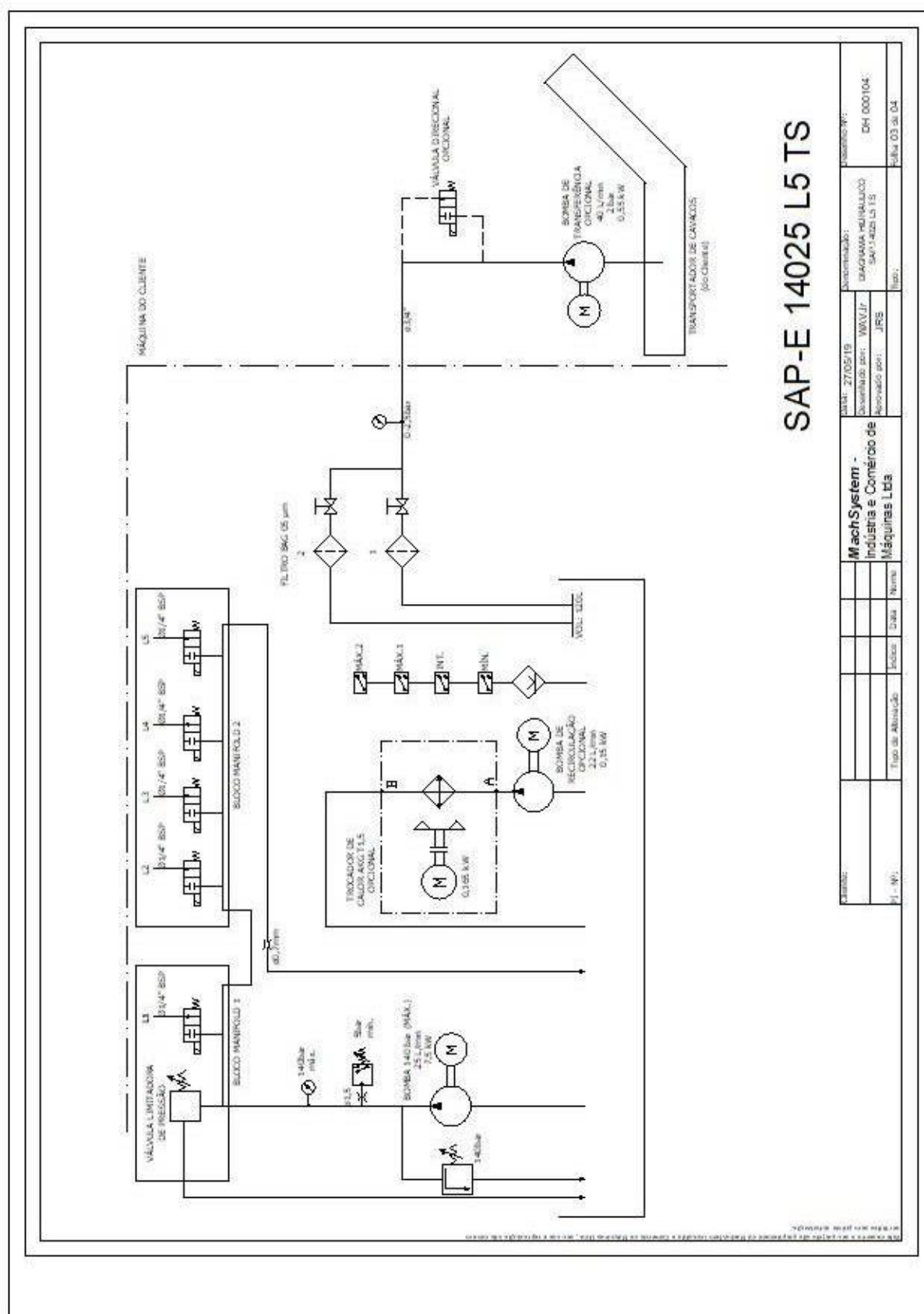
Site: www.machsystem.com.br

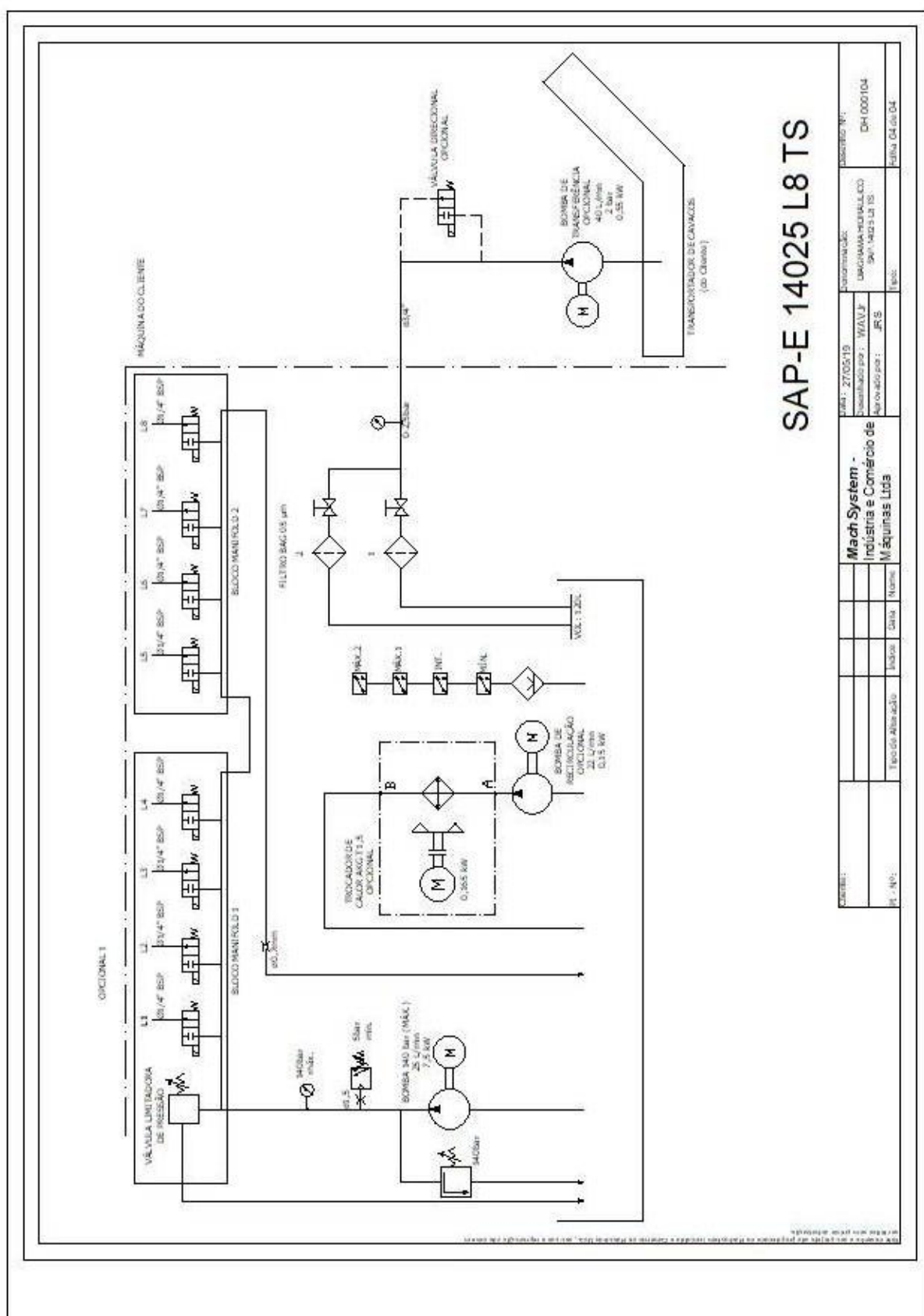
ANEXO 1 – DIAGRAMA HIDRÁULICO





Modelo: 2700015		Nomeação: MÁQUINA HIDRÁULICA SAP-E 14025 L4 TS		Versão: 01	
Desenhado por: WAFU		Aprovado por: JRS		Data: 02 de 04	
MachSystem - Indústria e Comércio de Máquinas Ltda.		Projeto: 2700015		Revisão: 01	
Tipo de Atividade: Projeto		Indústria: 01		Data: 02 de 04	
Projeto: 2700015		Revisão: 01		Data: 02 de 04	





ANEXO 2 – DIAGRAMA ELÉTRICO