



---

# ESTERILIZADOR BAUMER

---

Modelo: B-056-V

---

## M A N U A L   D E   U S U Á R I O

---

---

Código

---

Modelo

Fabricado em

---

Núm. Série

Baumer - Compromisso com a saúde  
Responsável Técnico: Eng. Sérgio Yukio Koseki  
CREA-SP: 0601577094 - Cart: 157709/D  
Início da Responsabilidade Técnica: 31/01/1994  
Fabricado e Distribuído por Baumer S.A.  
Divisão STIC - Esterilização e Controle de Infecção  
Av. Pref. Antonio Tavares Leite, 181 • Parque da Empresa  
Caixa Postal 1081 • 13803-330 • Mogi Mirim • SP • Indústria Brasileira  
E-mail: [baumer@baumer.com.br](mailto:baumer@baumer.com.br)

# Parabéns!

Você adquiriu um produto Baumer e estamos empenhados em corresponder a sua confiança.

Para garantir a melhor performance de seu produto leia atentamente e siga as instruções contidas neste Manual.

Ressaltamos que as fotos, figuras e desenhos são ilustrativos, estando sujeitos a variações sem notificação prévia.

A Baumer S.A. considera-se responsável pela segurança, confiabilidade e desempenho de seu produto desde que:

- A instalação a ponto, as modificações e os reparos sejam executados somente por um agente autorizado da Baumer S.A.;
- Os pontos de suprimentos estejam de acordo com o Manual de Instalação;
- O produto seja utilizado de acordo com os Manuais de Usuário, de Instalação e de Manutenção.

A Baumer S.A. não se responsabiliza por danos causados durante o transporte de seu produto.

É de responsabilidade do Comprador a sua conferência no ato da entrega, acionando imediatamente a transportadora em caso de danos.

Caso decida utilizar pessoal especializado para desembalar o produto, podemos prestar o serviço através de nossa rede de agentes, filiais, ou da Divisão de G.P.V. - Gestão Pós-Venda. Consulte-nos sobre preços e condições.

Também oferecemos opções de Contrato de Manutenção Preventiva (CMP) e suporte técnico especializado, o que proporciona o prolongamento da vida útil de seu produto, maior tranquilidade e a certeza de um perfeito funcionamento a baixo custo.

Colocamo-nos à sua disposição para mais esclarecimentos e esperamos que você possa usufruir de seu produto por muitos anos.

De acordo com a política de contínuo desenvolvimento, a Baumer S.A. reserva-se ao direito de efetuar, sem notificação prévia, modificações no produto mencionado neste documento.

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, armazenada em sistema de recuperação de informações, nem transmitida sob nenhuma forma ou por nenhum meio, seja eletrônico, mecânico, fotocópia, gravação ou de qualquer outro modo, sem a autorização prévia da Baumer S.A..

# Sumário

<b>1. Introdução</b>	<b>4</b>
Normas aplicáveis:	4
<b>2. Termo de Garantia Limitada Baumer</b>	<b>4</b>
I. Apresentação:	4
II. Prazo da Garantia:	4
III. Condições da Garantia Limitada:	4
IV. Responsabilidades do Comprador:	5
V. Exclusões:	5
VI. Limitações de Responsabilidade do Fabricante:	5
VII. Garantias Adicionais:	6
<b>3. Características Técnicas</b>	<b>6</b>
<b>4. Preparo e Carga</b>	<b>6</b>
Boas Práticas na Montagem e Conservação de Cargas:	8
<b>5. Ciclo de Esterilização</b>	<b>10</b>
<b>6. Operação</b>	<b>11</b>
Comando Microcontrolado destinado ao controle do Esterilizador Baumer - modelo B-056-V	11
Início de Operação	12
Ciclo de Esterilização	13
Após o término de operação	13
Para acertar o relógio:	14
Programação	14
Aborto	15
Alarmes	15
Impressora:	15
<b>7. Manutenção</b>	<b>16</b>
<b>8. Limpeza</b>	<b>18</b>
<b>9. Atenção Especial do Usuário</b>	<b>18</b>
<b>10. Símbolos Gráficos</b>	<b>19</b>
<b>11. Problemas e Soluções</b>	<b>20</b>
<b>12. Acessórios</b>	<b>20</b>
<b>13. Forma de Apresentação</b>	<b>20</b>
<b>14. Descarte do Produto</b>	<b>20</b>
<b>15. G.P.V. - Gestão Pós-Venda</b>	<b>21</b>

# 1. Introdução

O Esterilizador Baumer - modelo B-056-V é utilizado para esterilização de instrumentais e utensílios empacotados ou não, vidros, conforme descrição técnica do material a ser esterilizado fornecido pelo fabricante do mesmo.

O processo de esterilização ocorre pela entrada e aquecimento da água, durante o aquecimento ocorre à remoção do ar, utilizando como agente esterilizante vapor saturado sobpressão. O comando controla as fases do ciclo, para garantir sempre o mesmo perfil.

## Normas aplicáveis:

- EN ISO 9001:2000 - Quality management systems – Requirements.
- ASME, Section VIII, Division I - ASME Boiler and pressure vessel code.
- NBR 5601:1998 – Aços Inoxidáveis.
- RDC N° 56:2001 - Requisitos mínimos para comprovar a segurança e eficácia de produtos para saúde.
- RDC N° 59:2000 – Boas Práticas de Fabricação de Produtos Médicos.
- NR 13:1997 – Caldeiras e Vasos de Pressão.



# 2. Termo de Garantia Limitada Baumer

## I. Apresentação:

Este termo estabelece as condições de garantia limitada do Produto BAUMER ao Comprador original.

O Comprador deve cumprir os requisitos de instalação, operação e manutenção, conforme constam dos Manuais de Instalação, Operação e Manutenção, recebidos no ato da compra e com a entrega do Produto.

## II. Prazo da Garantia:

A garantia inicia-se a partir da emissão da Nota Fiscal de venda e tem os seguintes prazos de duração:

- 13 (treze) meses contra defeito de fabricação para partes gerais, não indicadas em garantia específica;
- 6 (seis) meses para material elétrico / eletrônico (fiação, micros, pressostato, filtros, alarmes, campainhas, válvulas, comandos, conexões, resistências, reparo de válvulas, transdutores de pressão);
- 90 (noventa) dias para componentes de aquecimento (lâmpadas, material de desgaste normal pelo uso do Produto, como guarnições, mangueiras, borrachas, plugs de plástico);
- 5 (cinco) anos para vasos de pressão (câmara interna e externa e caldeira de geração de vapor), exceto para as lâmpadas e mesas cirúrgicas;
- 6 (seis) meses para vedações hidráulicas;
- 3 (três) meses para as membranas, desde que a análise de água de alimentação tenha sido aprovada pela Baumer S.A..

## III. Condições da Garantia Limitada:

- A Baumer S.A. garante que seus Produtos são livres de defeitos nos materiais e na fabricação pelo período supra mencionado, o qual se inicia na data de emissão da Nota Fiscal;
- Caso um Produto, durante o período de garantia aplicável, apresente defeito coberto pela garantia e por fato comprovadamente imputável à Baumer S.A. será reparado a seu exclusivo critério, respeitada a legislação vigente;
- A Baumer S.A. não garante que a operação de qualquer Produto seja ininterrupta ou livre de erros;
- O local de instalação do Produto deve estar de acordo com os requisitos descritos no Manual de Instalação, recebido pelo Comprador no ato da compra.

#### **IV. Responsabilidades do Comprador:**

Para a validade da garantia o Comprador se obriga a:

- instalar os pontos de energia elétrica, vapor, ar comprimido e água, bem como manter o ambiente físico arejado e adequado, de acordo com o que consta dos Manuais de Instalação, Operação e Manutenção do Fabricante;
- comprovar as manutenções preventivas, indicadas no Manual de Manutenção, por meio de registros;
- utilizar peças e/ou componentes originais para o Equipamento, ou seja, somente aqueles fornecidos pela Baumer S.A.;
- não permitir intervenções por agentes técnicos não autorizados para reparos, aplicações e instalações de componentes adicionais;
- devolver formalmente ao departamento técnico da Baumer S.A. (fábrica Mogi Mirim), através de seu agente autorizado, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, os componentes e/ou peças substituídos em garantia.

#### **V. Exclusões:**

Os seguintes itens, entre outros compatíveis com o ora exposto, não estão cobertos pela garantia:

- Componentes externos ao Produto;
- Materiais de limpeza, conservação e desgaste normal pelo uso;
- Papéis e vidros;
- Mão de obra de manutenção preventiva;
- Ensaios de qualificação e de validação de processos;
- Aferição e calibração periódicas dos instrumentos de medição e controle;
- Atualização de software do controlador (quando for o caso), exceto nos casos em que as falhas comprovadas do programa prejudiquem as condições de operação e segurança;
- Despesas de viagem e estadias do técnico, fretes, embalagens e seguro;
- Custos com terceirização de processos em função de manutenções corretivas e preventivas;
- Danos causados por falhas nos suprimentos de água, energia elétrica (interrupção, sub ou sobre tensão, transientes) ou de deficiência no aterramento;
- Danos causados por mau uso, abuso, queda, negligência, imprudência ou imperícia;
- Danos causados por armazenamento ou uso em condições fora das especificações contidas nos Manuais;
- Danos causados por equipamentos que produzam ou induzam interferências eletromagnéticas ou ainda por problemas de instalação elétrica em desacordo com os Manuais de Instalação, Operação e Manutenção;
- Danos causados por acessórios e Produtos de terceiros adicionados a um Produto comercializado pela Baumer S.A.;
- Danos causados por violação do Produto, tentativa de reparo ou ajuste por terceiros não autorizados pela Baumer S.A.;
- Danos causados por agentes da natureza, como descargas elétricas (raios), inundações, incêndios, desabamentos, terremotos, etc;
- Perdas e danos causados pelo Produto ou por desempenho do Produto, inclusive, mas não limitado, a lucros cessantes, perdas financeiras e limitações de produtividade, resultantes dos atos relacionados a hipóteses de não cobertura desta garantia;
- Danos causados ao Produto instalado após o vencimento dos prazos de garantia acima descritos;
- Danos causados ao Produto decorrentes do transporte.

#### **VI. Limitações de Responsabilidade do Fabricante:**

- As obrigações assumidas pela Baumer S.A. em consequência deste Termo de Garantia limitam-se às expressamente aqui incluídas;
- As soluções fornecidas neste Termo de Garantia são as únicas e exclusivas oferecidas ao cliente;
- Sob hipótese alguma a Baumer S.A. será responsável por quaisquer danos diretos, indiretos, inclusive lucros cessantes, especiais, incidentais ou consequências, seja baseado em contrato, ato lícito, prejuízo ou outra teoria legal;
- Em nenhuma circunstância, a responsabilidade da Baumer S.A. por danos materiais excede o limite máximo do preço do Produto que tenha causado tal dano.

### VII. Garantias Adicionais:

As garantias estendidas e/ou especiais serão objeto de negociação, à parte, entre a Baumer S.A. e o Comprador. Após a contratação, serão registradas em contrato de fornecimento específico para tal finalidade.

## 3. Características Técnicas

### Construção:

Câmara construída em aço AISI 304. A câmara é testada com pressão hidrostática igual a 1,5 vezes a pressão de projeto. Externamente, um isolante térmico reduz a irradiação de calor.

O conjunto da câmara é montado em uma estrutura em aço SAE 1020, com proteção anticorrosiva e com pés reguláveis, que permitem o nivelamento do sistema. Frente, fundo e laterais em chapa de aço SAE 1020, com proteção anticorrosiva.

### Portas:

Fornecido com uma porta, fabricada em alumínio liga para reduzir o peso, sem diminuir a resistência mecânica do projeto. O conjunto é montado com um conjunto de dobradiça e três manípulos garantem o travamento da porta durante o processo de esterilização.

**Comando:** Comando microprocessado programável através de CLP, que permite seleção e acompanhamento das fases do ciclo.

**Chave liga/desliga:** permite ligar e desligar o esterilizador.

**Manômetro:** indica a pressão de vapor, da câmara interna.

**Botão de emergência:** desliga o esterilizador com despressurização da câmara.

**Impressora:** para registro da carga e dos parâmetros de tempo, pressão e temperatura em cada fase, com impressão automática durante o ciclo. O intervalo de impressão pode ser configurado pelo operador.

### Componentes:



#### Sistema eletrônico de controle da temperatura

O controle da temperatura é efetuado por um sensor PT-100 localizado na câmara interna. O esterilizador prevê um sistema contínuo de verificação e certificação da temperatura do ciclo.

### Segurança:



Possui válvula de segurança previamente calibrada em 3 kgf/cm<sup>2</sup> (44 PSI) e selada, dotada de alavanca para verificação de funcionamento e limpeza, na câmara.

## 4. Preparo e Carga

Segundo o Food and Drug Administration (FDA), nos Estados Unidos da América para processos de esterilização é requerido um nível de segurança de esterilidade, conhecido como SAL (Sterility Assurance Level) de 10<sup>-6</sup>. Número este definido para margem de segurança nos processos de esterilização, ou seja, a probabilidade de sobrevivência de microorganismos após o processo de esterilização. Portanto, para uma população inicial de 1.000.000 e para obter um SAL de 10<sup>-6</sup>, deverá ocorrer uma redução de 12 ciclos logarítmicos, ou seja, uma probabilidade de um item não estéril em 1.000.000 de itens.

A morte de microorganismos ocorre em uma curva exponencial, na qual, num momento chamado valor D, 90% dos 10% restantes são eliminados e assim por diante, até atingir um nível de segurança de  $10^{-6}$ , em que o valor D tenha sido aplicado por 12 vezes para um artigo contaminado.

Exemplo teórico da determinação de morte de uma população bacteriana com existência de um "bioburden" (carga microbiana) igual a 1.000.000:

Valor D (minuto)	Bactérias vivas no início de novo valor D	Bactérias mortas em cada valor D	Bactérias sobreviventes no final de cada valor D	Logaritmo dos sobreviventes (cada valor D)
1°	1.000.000	90%=900.000	100.000	$10^6$
2°	100.000	90%=90.000	10.000	$10^5$
3°	10.000	90%=9.000	1.000	$10^4$
4°	1.000	90%=900	100	$10^3$
5°	100	90%=90	10	$10^2$
6°	10	90%=9	1	$10^1$
7°	1	90%=0,9	0,1	$10^0$
8°	0,1	90%=0,09	0,01	$10^{-1}$
9°	0,01	90%=0,009	0,001	$10^{-2}$
10°	0,001	90%=0,0009	0,0001	$10^{-3}$
11°	0,0001	90%=0,00009	0,00001	$10^{-4}$
12°	0,00001	90%=0,000009	0,000001	$10^{-5}$
13°	0,000001	90%=0,0000009	0,0000001	$10^{-6}$

Fonte: Graham, 1997

O primeiro passo para um eficiente processo de esterilização é, portanto, uma correta limpeza e desinfecção dos materiais (no caso de reprocessamento) ou a utilização de práticas adequadas para produção. Quanto mais reduzido for o nível de contaminação dos materiais a ser esterilizado mais seguro será o processo.

É muito importante que o material utilizado seja o mais rapidamente submetido a um processo de limpeza e desinfecção com a utilização de técnicas e produtos adequados.

A exposição teórica suficiente para conseguir a esterilização de um determinado material considera uma situação de exposição direta destes materiais (e dos microorganismos) ao vapor em condição absolutamente homogênea de temperatura. Na prática, o que se tem são materiais protegidos por embalagens, até para permitir o seu manuseio e transporte após a esterilização. As características destas embalagens, como material utilizado, permeabilidade ao vapor, peso, dimensões, podem criar maior ou menor facilidade à penetração do vapor e vão sempre agregar tempo àquela exposição teórica. Atualmente, o uso de materiais desenvolvidos especificamente para uso em embalagens para esterilização; estão cada vez mais difundidos. Estes materiais têm a porosidade controlada e permitem tanto a correta penetração do vapor sob pressão (quando submetidos a altas temperaturas e umidade), como se constituem em eficiente barreira microbiológica em condições normais de temperatura e pressão.

As embalagens para esterilização em rolos e em cartuchos PGC são compostas por filme termoplástico bilaminado de poliéster e polipropileno, com verso em papel grau cirúrgico. Estes produtos podem ser adquiridos junto à nossa linha Tecil ([www.baumer.com.br](http://www.baumer.com.br)) ou através do agente autorizado Baumer S.A. ou o melhor recomendado em seu país. Estas embalagens garantem aos materiais nelas embalados, quando submetidos, a um adequado processo de esterilização, e se corretamente armazenados e manipulados, a manutenção das condições de esterilidade até o momento do uso. Possuem gravados em sua superfície, indicadores de processo, que mudam de cor quando a embalagem é submetida a um ciclo de esterilização a vapor ou de baixa temperatura a vapor e formaldeído. A Baumer S.A. conta com uma linha completa de embalagens, seladoras, indicadores e testes para todos os processos de esterilização e desinfecção.

Em caso de utilização de tecido de algodão para confecção de pacotes, é importante à escolha da trama correta (normalmente campo duplo 100% algodão, 56 fios por  $\text{cm}^2$  e 250g por  $\text{m}^2$ ). Os pacotes devem ter dimensões máximas de 50x30x20 cm com peso máximo de 5kg. Instrumentos metálicos (aço inoxidável) devem ser corretamente limpos e secos antes de embalados. As pinças e tesouras devem estar abertas e destravadas para permitir o contato do vapor com toda a sua superfície. Estes instrumentos devem ser esterilizados em caixas de aço inoxidável com superfície perfurada para facilitar a penetração do vapor e a saída de condensado (ideal 50%

da superfície com furos de pequenas dimensões). Os instrumentos devem estar protegidos por tecido leve e corretamente distribuídos. A caixa fechada (tampo também perfurado) deve ser embalada em campos apropriados ou nos sacos para embalagem "PGC". Na carga dos esterilizadores, os pacotes não podem ser colocados uns sobre os outros; porque isto cria dificuldades à penetração do vapor e a retirada da umidade no final do ciclo. Aconselha-se o uso de pelo menos um monitor químico por pacote para assegurar o processo de esterilização. O Integrador Químico Tecil Vapor apresenta um método simples e preciso para assegurar que condições necessárias para a esterilização foram atingidas durante o ciclo. O integrador pode ser usado em todos os processos de esterilização inclusive nos ciclos de vácuo fracionado, gravidade e esterilização "flash", pois sua reação progressiva acompanha a curva de morte bacteriológica do microorganismo de teste. Fabricado conforme norma ISO 11140 classe 5 (código BR. 4135) ou equivalente ao país de destino.

Da mesma forma, os pacotes não podem encostar-se às laterais e no fundo da câmara para evitar o contato direto com o condensado, e o aumento desnecessário da sua umidade, com posterior dificuldade de secagem. Cargas que podem reter o condensado como bacias e tampos metálicos, devem ser colocadas na posição vertical. Na impossibilidade disto, coloque-as com a abertura voltada para baixo.

Nunca sobrecarregue o esterilizador: isto influi negativamente na remoção do ar e implicará na necessidade de um maior tempo de exposição.

A Baumer S.A. desenvolveu um sistema modular para movimentação e carga dos esterilizadores. Este sistema baseia-se no conceito "Unidade de Esterilização", definido por norma ISO, como um volume em forma de paralelepípedo, com dimensões de 20x40x60 cm, igual a 48 litros. Esta norma recomenda que às dimensões internas da câmara de um esterilizador sejam múltiplos das dimensões definidas para Unidade de Esterilização "UE".

Todos os tamanhos de câmara dos esterilizadores atendem a este conceito. Um cesto auto empilhável possui dimensões e volumes próximos ao definido para "UE". Na realidade, estas dimensões são um pouco menores que a definida na norma, e a forma de colocação dos cestos na câmara prevê que apenas um cesto ocupe o volume reservado a cada "UE". Este artifício permite a correta ocupação da câmara, garantindo entre os cestos e os pacotes neles contidos, o espaço necessário para a circulação do vapor. Os cestos possuem apoios que permitem a sua sobreposição. Os racks fornecem assento para a camada inferior dos cestos e ordenam o empilhamento dos mesmos. Este sistema modular permite o planejamento e preparação da carga fora do esterilizador, agilizando o trabalho de carregamento das câmaras e diminuindo o tempo de espera entre os ciclos.

Este sistema se completa com os suportes de solo e parede, que fazem a acomodação dos cestos carregados com pacotes antes e depois da esterilização, diminuindo a manipulação do material. O uso destes suportes em áreas com ventilação e umidade controlada ajuda a aumentar o tempo de validade das embalagens. A utilização de pacotes menores, do material de embalagem adequado; de cargas homogêneas e bem distribuídas com a ocupação correta e não excessiva da câmara, permitem melhor ajuste e segurança do ciclo de esterilização trazendo maior velocidade e uma grande economia no processo.

Evite a utilização de cargas mistas. Materiais diferentes, embalados e acomodados na câmara de esterilização de formas diversas vão necessitar de exposições diferenciadas. Quando isto não for possível, coloque as embalagens com utensílios e instrumentais na parte inferior da câmara, reservando as prateleiras ou cestos superiores para os pacotes com material têxtil.

Os valores padrão da exposição, definido pelo fabricante dos esterilizadores partem do pressuposto que tanto os pacotes como a carga dos esterilizadores está de acordo com o preconizado pelas Boas Práticas em técnicas de esterilização. O produto é validado em condições padrões de uso. No dia-a-dia essas condições dependem das instalações, suprimentos e das técnicas empregadas pelo usuário no preparo dos pacotes da carga dos esterilizadores os ciclos precisam ser reavaliados pelo usuário.

A definição do processo de esterilização como um todo, desde os procedimentos de lavagem e desinfecção, passando pelo ajuste dos parâmetros do ciclo de esterilização, até a definição da validade das embalagens, é competência do responsável técnico pelo serviço. A monitoração e a validação do processo é a forma de garantir a qualidade deste serviço (consulte-nos sobre monitoração e a validação do processo).

**Observação:** Carros para rack somente para esterilizadores acima de 100 litros.

### **Boas Práticas na Montagem e Conservação de Cargas:**

As Boas Práticas de Esterilização (vide referências bibliográficas no final deste capítulo) dão uma série de orientações para favorecer o processo de esterilização e garantir por um bom período a sua não contaminação.

Nisso incluem-se as medidas que facilitam a secagem da carga o que é um importante quesito para garantir uma estocagem correta e reduzir os riscos de contaminação do material esterilizado.



O processo de esterilização a vapor apoia-se no tripé: **tempo, temperatura, e umidade**.

Essas três condições são essenciais para que ocorra a esterilização no processo de vapor. Se qualquer destes falhar a esterilização está comprometida.

É facilmente aceitável que o tempo e a temperatura são importantes para a esterilização mas nem sempre se compreende o papel da umidade. Com toda certeza podemos afirmar que: **SEM A UMIDADE NÃO OCORRE A ESTERILIZAÇÃO NO ESTERILIZADOR A VAPOR**. A umidade com calor proporciona a ruptura das membranas protéicas que protegem os esporos destruindo-os ou inviabilizando sua reprodução.

#### **A umidade é inerente ao processo de condensação do vapor sobre os materiais.**

Seu volume é decorrente da massa do material aquecido, ou seja, quanto mais material e quanto mais pesado for, mais umidade (condensado) vai se formar.

A embalagem influi grandemente no processo de esterilização e secagem. Embalagem significa: caixas, cestos, contêineres, tecido de algodão, tecido sintético, não-tecido (SMS, TNT), papel grau cirúrgico, papel crepado, tyvek, etc. Pela enorme diversidade de tipos de embalagem podemos desde já afirmar que seu desempenho também é muito variado.

A finalidade da embalagem é:

1. Permitir a organização e manipulação adequada do material.
2. Conservar a integridade física e funcional dos materiais.
3. Permitir a entrada e a saída do vapor e conseqüentemente a esterilização e a secagem.
4. Preservar a esterilização durante e após o processamento.
5. Permitir o transporte estéril e racional do material até a área de uso.

Assim a escolha de um padrão de embalagem numa CME deve levar em conta vários fatores para que haja um balanceamento adequado entre custo, eficácia e produtividade. Em outras palavras, ao se decidir por um tipo de embalagem a enfermagem deve considerar a garantia de esterilização e secagem acima de qualquer outro fator (custo, praticidade). Isso permitirá economia de processamentos e garantia de disponibilidade do material quando necessário.

Para economia de tempo no processo de esterilização, de consumo de energia e garantia de secagem seguem algumas sugestões práticas:

#### **Sempre que possível faça cargas homogêneas.**

Não é obrigatório, mas você obterá melhores resultados com cargas de características físicas mais homogêneas. Por exemplo, colocando apenas metais numa carga, em outra apenas tecidos. Caixas e pacotes de tamanhos semelhantes também favorecem o processo.

#### **Nunca carregue excessivamente a câmara.**

Um método empírico para avaliar o peso máximo de uma carga em um esterilizador é: divida por dez o volume, em litros, da câmara e transforme o resultado em quilogramas.

Exemplos: Para uma câmara de 500 litros o peso máximo da carga é:  $\frac{500}{10} = 50 \text{ kg}$

#### **Essa é a carga máxima.**

Dica: Quando desejar um processamento mais rápido trabalhe com a metade da carga máxima.

#### **Sempre faça caixas com peso individual inferior a 5 kg.**

Além de ser prejudicial a saúde do trabalhador (manipulação de caixas pesadas), as caixas muito pesadas são difíceis de secar. Quando o peso da caixa for muito grande ou ela for muito volumosa divida em caixas menores. As caixas devem ser sempre bem perfuradas, em todos os lados inclusive na tampa e no fundo. Se tiver prateleiras internas essas também devem ser bem perfuradas.

#### **Para cargas volumosas e de pequeno peso (tecido, plásticos) deixe sempre um espaço vazio em torno dos pacotes de cerca de 20% do volume da câmara.**

Esse espaço serve para a circulação do vapor e favorece a distribuição térmica homogênea.

#### **Use campos e mantas de tamanho adequado ao tamanho das caixas.**

O excesso de embalagem dobrado sobre as caixas prejudica a saída do vapor dificultando a secagem.

### **Nunca coloque embalagem no material dentro da caixa.**

Além de desnecessário isso cria uma segunda barreira à penetração do vapor e também dificulta grandemente a secagem. Basta colocar um campo absorvente ou compressa aberta no fundo da caixa protegendo o instrumental.

Não monte caixas de instrumental com grande número de peças (mais de cinquenta peças).

Como regra geral caixas menores esterilizam mais rapidamente e secam melhor. Caixas grandes e com muito material demandam mais tempo de secagem e devem ser de preferência colocadas para esterilização inclinadas sobre seu lado maior. Caixas de material ortopédico são críticas e devem seguir ao máximo essas recomendações.

### **Uma prática usual e de bons resultados é após terminado ciclo, deixar a porta da câmara aberta por cerca de vinte minutos e depois retirar a carga deixando esfriar por mais vinte minutos antes de guardar.**

Esta prática contribui para promover uma boa conservação do material. Ao se proceder dessa forma fazendo um resfriamento lento e gradativo do material impede qualquer choque térmico. Isso também evita a recondensação de umidade sobre o material. A manipulação do material frio é mais segura e não tende a estragar a embalagem.

O “tempo de prateleira” não é definido apenas pelo tipo de embalagem ou tipo de esterilização, mas sim por uma validação de processo que leva em conta todas as variáveis do processo de esterilização e de armazenagem.

As mais recentes exigências de validação do processo de esterilização levaram ao desenvolvimento de esterilizadores mais precisos e automatizados com controles de tempo e temperatura de processos padronizados conforme Normas Internacionais.

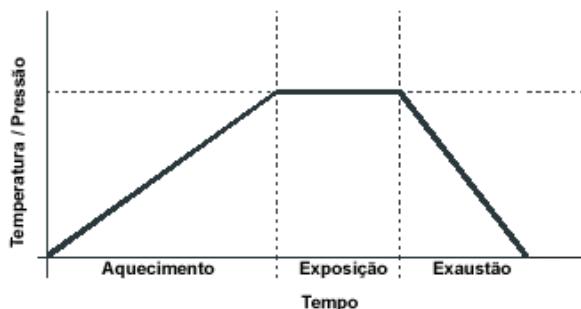
Por vezes esterilizadores antigos ou esterilizadores não validáveis, nas quais a temperatura de processo é excessiva, não têm dificuldade em secar, mas ao custo da deterioração dos materiais e ausência do controle do processo de esterilização.

#### Referências Bibliográficas:

- *Good Hospital Practice: Steam Sterilization and Sterility Assurance*, AAMI – American Association for the Advancement of Medical Instrumentation.
- *Gerenciamento da Central de Material e Esterilização para Enfermeiros*, Maria Lúcia Pimentel de Assis Moura.
- *Sterilization Technology*, Aspen Publication, Marimargaret Richert, RN, MA, and JackH. Young, PhD.
- *Esterilização por Vapor de Baixa Temperatura e Formaldeído* / João Francisco Possari.- 1. edição.- São Paulo: látria, 2003.
- *Norma EN 554:1994 e EN 285:2006.*

## 5. Ciclo de Esterilização

Em um ciclo típico de esterilização, podemos distinguir três fases principais no processo: acondicionamento da carga, exposição e fase de secagem e resfriamento.



**Aquecimento:** A função desta fase do ciclo de esterilização é o abastecimento e aquecimento da água até a temperatura programada. Esta temperatura pode ser programada de 105° C à 135° C.

**Exposição / Esterilização:** É durante esta fase que ocorre a destruição ou inativação dos microorganismos. Para que isto ocorra, os materiais devem ser mantidos em contato com o vapor pelo tempo e na temperatura definidos para o processo.

**Esterilização:** O Esterilizador Baumer - modelo B-056-V foi projetado para permitir um rígido controle desta fase. Em primeiro lugar, só é iniciada a contagem do tempo de esterilização quando for atingida a temperatura programada. Para o controle deste parâmetro é utilizado um sensor

eletrônico de temperatura PT-100. Para a manutenção da temperatura de esterilização, o comando checa continuamente as medições de temperatura, com precisão na primeira casa decimal e controla a resistência. O software de controle possibilita uma variação menor que 1°C na temperatura do ciclo. Esta oscilação normalmente ocorre na faixa superior à da temperatura programada. Se esta variação ocorrer em uma faixa inferior à da temperatura programada o controle interrompe a contagem do tempo de exposição, até que a temperatura volte à faixa desejada. Se por alguma falha a temperatura superar em 140°C, o ciclo será interrompido.

**Descarga:**

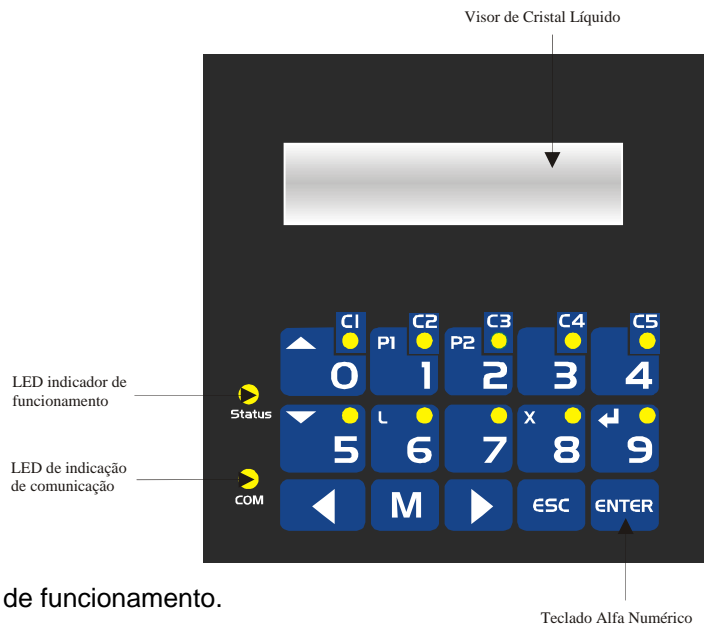
A função desta fase do ciclo é liberar a pressão utilizada durante a fase de esterilização para a abertura a porta. O software aciona a válvula de descarga de vapor por um tempo parametrizado na fabrica.

## 6. Operação

**Comando Microcontrolado destinado ao controle do Esterilizador Baumer - modelo B-056-V**

Permite a visualização da contagem regressiva dos tempos de esterilização e secagem. Todas as informações são mostradas em um display de cristal líquido, permitindo identificar as fases exatas dos ciclos, facilitando assim sua compreensão e manuseio.

O layout do comando é mostrado a seguir:



LED indicador de funcionamento.



LED de indicação de comunicação.



Valor numérico e escolha de ciclo.



Valor numérico e escolha de ciclo.



Tecla para programação e valor numérico.



Valor numérico.



Valor numérico, tecla para default, ajuste de data e hora.



Valor numérico.



Valor numérico.



Valor numérico.



Tecla cancela e valor numérico.



Confirma o ciclo selecionado, o valor numérico e o ajuste de temperatura.



Tecla para selecionar os parâmetros à esquerda e correr telas.



Tecla para selecionar módulo de manutenção do CLP. Habilita a alteração de valores em campos editáveis.



Tecla para selecionar os parâmetros à direita e correr telas.



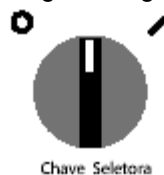
Tecla para voltar à tela inicial.



Tecla para confirmação dos dados.

### Início de Operação

Ligue o Esterilizador Baumer posicionando a chave liga /desliga na posição LIGA ( I ).



Ao ser ligado, o display de cristal líquido acenderá, mostrando a tela de inicialização por cinco segundos. Em seguida surgirá a tela de impressora demonstrada abaixo.



Caso o Esterilizador Baumer tenha impressora, pressionar a tecla “9”, caso não tenha pressionar a tecla “8” (mais informações sobre impressora consultar o capítulo correspondente).

Surgirá então a tela “Selecionar Ciclo”. Em seguida, fechar a porta girando os manípulos de trava da porta.

Selecionar o ciclo desejado pressionando a tecla de seleção de ciclo ( 0 ) ou ( 1 ). No display aparecerão as telas dos ciclos a serem selecionados.

Pressionando a tecla ( 0 ) ou ( 1 ), o ciclo selecionado será confirmado. No display surgirá a tela abaixo:

INICIAR  
(2) PROGRAMAR

Neste ponto, o Esterilizador Baumer estará pronto para iniciar o processo de esterilização, sendo necessário apenas pressionar o botão de start de ciclo (vermelho):

O visor de cristal líquido apresenta ao operador informações sobre a temperatura medida pelo sensor de controle de processo, em décimos de °C, e as fases do processo de esterilização.

Estas informações variam conforme as operações que estão sendo realizadas e podem indicar, além das fases do ciclo, os parâmetros a serem alcançadas, as ocorrências de falhas e suas causas, final de ciclo, bem como os parâmetros definidos pelo operador na fase de programação. Um indicador sonoro indica o final do ciclo ou a entrada do Esterilizador Baumer em emergência.

Completa o equipamento um manovacuômetro para acompanhamento dos níveis de pressão da câmara.

### **Ciclo de Esterilização**

Pressionar o botão para iniciar o ciclo.

O ciclo se inicia com a realização de abastecimento e aquecimento da água até a temperatura programada.

Ao ser alcançada a temperatura programada, inicia-se a fase de esterilização. O comando iniciará a contagem do tempo parametrizado pelo usuário, de forma decrescente.

Nessa fase, o tempo é decrementado somente se a temperatura de esterilização estiver acima da temperatura ajustada para o ciclo. Todos os eventos relacionados a esse ciclo são indicados por mensagens no display do comando.

O tempo de esterilização remanescente para completar a fase é indicado no visor.

ESTERILIZAÇÃO  
(°C) 134.2 (min) 7

O manovacuômetro da câmara estará indicando a pressão correspondente a temperatura de 134°C (em torno de 2,2 kgf/cm<sup>2</sup>).

Completada a fase de esterilização, inicia-se a fase de descarga com o acionamento da válvula de aeração.

Durante a execução desta fase, permanecerá escrita no display a mensagem de descarga e será mostrado o tempo remanescente.

DESCARGA  
(min) 003

Uma vez cumprido corretamente o ciclo de esterilização, o comando mantém fechadas todas as válvulas envolvidas no processo e indica através de um alarme sonoro o fim do ciclo. No display surgirá a tela indicada abaixo:

FIM DE CICLO  
ABRIR A PORTA



### **Atenção:**

Utilizar luvas para manusear o material esterilizado, pois o mesmo estará quente.

### **Após o término de operação**

Ao término do dia, o Esterilizador Baumer deverá ser desconectado de todas as linhas de suprimento.

No quadro de alimentação elétrica, desligue os disjuntores que fazem o suprimento da resistência, feche a válvula de fornecimento de água.

**Não se esqueça:**

- Desligue a chave de alimentação elétrica no quadro de força.
- Feche as válvulas de suprimento de água.
- Abra a válvula do dreno.
- Aguarde a câmara esfriar e faça a limpeza da mesma.

**Para acertar o relógio:**

Na tela de início de ciclo, pressionar a tecla "4".

1. Aparecerá a tela:

INICIAR  
(2) PROGRAMAR

2. Digite a senha "1279".

SENHA DE ACESSO  
CODÍGO:

3. Pressione a tecla "ENTER". Aparecerá a tela de default:

DEFAULT: 0  
< 0 > NÃO < 1 > SIM

4. Pressione a tecla "ENTER". Aparecerá a tela de impressora:

IMPRESSORA: 1  
< 0 > NÃO < 1 > SIM

5. Pressione a tecla (ENTER), aparecerá a tela de data e hora

DATA: dd/mm/AAAA  
HORA: hh:mm:ss

6. Para ajustar a hora, proceda da seguinte forma:

1. Digite os dígitos para dia e pressione a tecla "ENTER".
2. Digite os dígitos para mês e pressione a tecla "ENTER".
3. Digite os dígitos para ano e pressione a tecla "ENTER".
4. Digite os dígitos para a hora e pressione a tecla "ENTER".
5. Digite os dígitos para os minutos e pressione a tecla "ENTER".
6. Digite os dígitos para os segundos e pressione a tecla "ENTER".

**Programação**

O Esterilizador Baumer - modelo B-056-V permite ao usuário a programação dos parâmetros de temperatura, e o tempos de esterilização, abaixo demonstraremos como acessar esse módulo.

1. Na tela "Iniciar" pressione a tecla "2". Surgirá no display a tela:

TEMPO ESTERILIZAÇÃO  
30 (min)

Pressione (M), digite o valor desejado e confirme com a tecla (ENTER).  
Aparecerá então a tela:

TEMPERATURA  
134(°C)

Pressione (M), digite o valor desejado e confirme com a tecla (ENTER).

### Aborto

O Esterilizador Baumer - modelo B-056-V permite o aborto do ciclo durante todo o processo de esterilização. Para isso, proceda da seguinte forma:

Depois de iniciado o ciclo e em qualquer estágio pressione a tecla de start. Surgirá no display a tela:

CICLO ABORTADO  
< CAUSA >

O Esterilizador Baumer fará uma rotina de segurança padrão, a qual garantirá que, ao final da mesma, a porta possa ser aberta com segurança pelo operador.



#### Atenção:

Não faça aborto do ciclo desligando a chave "ON/OFF", pois a porta permanecerá travada.

### Alarmes

O Esterilizador Baumer - modelo B-056-V possui um conjunto de alarmes destinados a alertar o operador quanto a problemas de segurança ou falha no produto. Os principais alarmes, suas causas e soluções são os listados a seguir:

ALARME	CAUSA	PROCEDIMENTO
Fim de ciclo:	Situação normal liberação da porta.	Pressione a tecla start para liberar a porta.
Falha: Sobretemperatura:	Temperatura acima da selecionada.	Contactar Gestão Pós-Venda.
Falha: Sobrepressão	Pressão acima da selecionada.	Contactar Gestão Pós-Venda.
Ciclo abortado:	Ciclo abortado pelo usuário.	Aguardar fim do aborto.
Falha no Pressostato de Vapor:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disjuntores do comando desligados.</li> <li>• Falha na alimentação de água.</li> <li>• Resistências de aquecimento queimadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligar os disjuntores do comando.</li> <li>• Verificar o abastecimento de água.</li> <li>• Substituir as resistências.</li> </ul>

### Impressora:



Uma impressora térmica ou opcionalmente matricial colocada no painel frontal do esterilizador, permite a documentação de todo o desenvolvimento do ciclo de esterilização.

A impressora é constituída de um corpo em plástico, tampa que recobre a bobina de papel e é dotada de um mecanismo de impressão térmico, no caso da impressora térmica; na impressora matricial a cabeça de impressão é dotada de um mecanismo de impressão de impacto rápido de oito (8) agulhas, as impressoras utilizam bobina de papel de 57,5 mm de largura, para impressão em 40 colunas.

A tecla "FEED" serve para deslocar a fita de papel. A tecla "PRINT" só é utilizada para configuração da impressora na fábrica.

### Manutenção da impressora térmica :

#### Para trocar o rolo de papel:

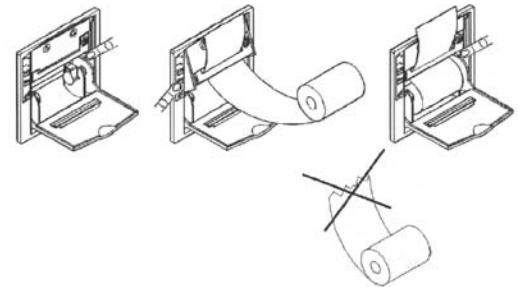
1. Abrir a tampa frontal da impressora.
2. Posicionar o rolo de papel dentro da impressora (posicionar o papel com o lado correto para impressão).
3. Fechar a tampa frontal da impressora.
4. Código da bobina de papel térmico – 898470.

**Precauções:**

- Não coloque objetos estranhos dentro da impressora.
- Evite impacto em qualquer parte da impressora.
- Mantenha a tampa protetora fechada para evitar danos à impressora.
- Não utilize papel de impressão em desacordo com o especificado.

**Manutenção da impressora matricial:****Para trocar o rolo de papel:**

1. Abrir a porta frontal e pressionar no mecanismo de impressão onde está marcado "PUSH", para bascular o mecanismo de impressão e facilitar a troca do papel.
2. Inserir o papel na abertura existente no mecanismo.
3. Pressionar a tecla "FEED" para que o papel passe pelo mecanismo e sai pelo outro lado.
4. Pressionar o suporte do mecanismo de impressão para voltá-lo à posição original "PUSH".

**Para trocar o cartucho de impressão:**

1. Abra a tampa da impressora e remova o cartucho, pressionando-o para baixo.
2. Insira o novo cartucho, posicionando-o corretamente.
3. Empurre cuidadosamente o novo cartucho, girando o botão existente para o perfeito encaixe na fenda do mecanismo de impressão.
4. Código da bobina de papel - 88216 / Código da fita impressora – 87917.

**Precauções:**

- Não imprima sem papel ou fita de impressão, pois isto causa a rápida deterioração das agulhas de impressão.
- Não mova o carro de impressão com a impressora ligada.
- Não coloque objetos estranhos dentro da impressora (clips para conduzir a ponta do papel).
- Evite impacto em qualquer parte da impressora.
- Mantenha a tampa protetora fechada para evitar danos à impressora.
- Não utilize papel ou fita de impressão em desacordo com o especificado.

## 7. Manutenção

O procedimento de manutenção de qualquer equipamento é de vital importância para garantir a qualidade do processo e a longevidade do produto, e deve ser considerado pela instituição como um fator econômico, assim como a aquisição e uso do equipamento.

**Conceito de manutenção:**

São todas as ações necessárias para manter um equipamento ou sistema em operação ou para restituí-lo ao funcionamento. A manutenção inclui conservação, reparo, modificação, revisão, inspeção e determinação da eficiência do trabalho.

Nos produtos da Baumer S.A., pelo menos duas modalidades de manutenção devem ser previstas: a manutenção corretiva e preventiva.

**Manutenção corretiva:**

É a execução de tarefas de manutenção não planejadas para restaurar a capacidade de funcionamento de um equipamento ou sistema danificado ou que funciona mal. Economicamente, a manutenção corretiva pode equivaler à perda de recurso não planejado, dada a sua natureza aleatória.

Um bom programa de manutenção preventiva deve contemplar todas as atividades necessárias para manter o equipamento em plena operação pelo intervalo de tempo programado entre as intervenções.



**Manutenção preventiva:**

Consiste não só na limpeza e inspeção, mas também na troca programada de peças que tenham seu tempo de vida útil estimado, evitando a sua quebra durante o uso. A troca programada de componentes sujeitos a desgaste mantém o equipamento em operação dentro dos parâmetros adequados de qualidade e performance.

A rede de representantes da Baumer S.A. está apta no sentido de oferecer programas exclusivos de manutenção preventiva aos nossos clientes em condições especiais, mesmo durante o período de garantia do produto.

**Atenção:**

Os procedimentos de manutenção preventiva não estão contemplados na garantia e, inclusive a não observância destes poderá anular a garantia do produto.

**Nota:** Conforme regulamentações da ANVISA (ou consulte regulamentação específica para o país de destino) o teste biológico deve ser executado ao término de todas as manutenções preventivas e corretivas.

**Imprescindível:** Durante os procedimentos de manutenção, testes de esforço e/ou exames de funcionamento por técnicos credenciados, a área ao redor do equipamento deve estar isolada, sem a presença de usuários. Somente o técnico responsável deve estar na área limitada. A demonstração dos trabalhos executados e a liberação do isolamento se darão, após a conclusão dos procedimentos.

**Semanalmente:**

- Realizar a limpeza das superfícies internas da câmara de esterilização, estando fria e não utilizando-se, de ferramentas cortantes ou palha de aço. Se a câmara apresentar material incrustado, proceda a limpeza com ACTS® (Código Baumer ER-501).
- Lubrifique a guarnição de vedação da porta utilizando o lubrificante especial para guarnições (código Baumer 86429 ou graxa GLC 346), ao primeiro ciclo com a máquina fria, aplicando o lubrificante por toda a extensão da canaleta.
- Examinar as resistências quanto a sua limpeza.

**Mensalmente:**

- Nos dois primeiros meses, reapertar os contatores da bomba de vácuo e das resistências do gerador.
- Examinar a válvula de segurança quanto a eventuais vazamentos. Acionar uma ou duas vezes a haste, promovendo escape de vapor sob pressão para verificar o não colamento da guarnição em sua sede.
- Examinar toda a tubulação de água e vapor, observando a presença de eventuais vazamentos.
- Realizar a limpeza da resistência, utilizando uma escova de aço. Através das verificações semanais pode ser detectada a necessidade desta limpeza a intervalos de tempos menores.
- Reapertar todas as conexões elétricas do painel de controle e conexões das válvulas.
- Verificar as condições das guarnições da porta.

**Trimestralmente:**

- Substituir o filtro de entrada de ar, localizado na lateral direita do equipamento, posição inferior à direita. (trimestralmente ou a cada 300 ciclos).
- Verificar o ajuste das portas.
- Efetuar limpeza da impressora e trocar a fita.

**Anualmente:**

- Efetuar a aferição e calibração dos instrumentos de medição e controle (temperatura e pressão).
- Efetuar a reavaliação do processo para assegurar a repetibilidade de equipamento.

**Outras recomendações:**

- Trocar a válvula de segurança por uma nova a cada dois anos.
- Efetuar o ensaio hidrostático da câmara a cada cinco anos.

**Cuidados com a(s) guarnição (ões):**

- A vida útil de uma guarnição é diretamente proporcional à intensidade de uso do esterilizador (número de horas em funcionamento, número de ciclos por dia e cuidados de lubrificação).

- Nunca utilize vaselina líquida como lubrificante. A eficiência de lubrificação é baixa, pois tal lubrificante é removido facilmente pelo calor e compromete a estabilidade da guarnição.
- Recomendamos a utilização de graxa de silicone especialmente desenvolvido para a Baumer S.A., comercializado em frascos de 500 ml (código Baumer 86429 ou graxa GLC 346), utilizando um pequeno pincel ou as próprias mãos.
- Lubrificar semanalmente.
- Lubrificar as bordas da canaleta em toda a sua extensão e não o fundo.
- Ao remover a guarnição para limpeza, nunca utilize ferramentas cortantes ou pontiagudas, como chave de fenda, faca, garfo ou outro instrumento qualquer. Utilize espátula especial de ponta curva (código Baumer 86428).
- Nunca remova uma guarnição quente, pois ela poderá romper na emenda.
- Para retirada da guarnição, posicione a espátula entre a canaleta e a guarnição, puxando-a para fora até que se solte completamente da canaleta da câmara. Remova toda a guarnição da canaleta e lubrifique-a com a graxa de silicone especial (não é necessário lubrificar a canaleta da câmara). Para realizar a colocação da guarnição no equipamento, coloque a emenda na parte superior central, encaixando primeiramente as porções retas verticais e horizontais e posteriormente os cantos. Este procedimento deve ser seguido, tanto para a troca de guarnição, como para os cuidados de manutenção preventiva sugerida neste manual.

**Atenção:**

Os parâmetros de manutenção podem ter a sua periodicidade alterada em função da qualidade dos suprimentos e frequência de utilização do equipamento.

## 8. Limpeza

**Limpeza da superfície da câmara:**

- Se a câmara apresentar material incrustado, borrife sobre a superfície o desincrustante ACTS® (Código Baumer ER-501). A temperatura da câmara deve ser baixa o suficiente para permitir o contato com as mãos do operador.
- Aguarde de 15 a 20 minutos e esfregue a câmara com escova não metálica (ideal escova com cerdas de nylon). Remova o produto com enxágüe e/ou pano úmido.
- Cuidado para não deixar felpas sobre a superfície.
- O uso freqüente do ACTS® (Código Baumer ER-501) é recomendado para superfícies com excesso de material incrustado.

## 9. Atenção Especial do Usuário

**Informações /cuidados de segurança:**

Para proporcionar o mais alto grau de segurança operacional, todos os usuários do esterilizador devem familiarizar-se com as instruções de uso do Manual do Usuário antes de utilizar este produto. O comprador deve instruir seu pessoal operacional para correto uso do esterilizador e também para as advertências, precauções e notas relativas.

**Advertências:**

O esterilizador não pode ser abastecido com cargas inflamáveis e explosivos, bem como outras que não constam nesse manual.

Usar as configurações do esterilizador permissíveis que são ilustradas no Manual do Usuário.

**Precauções:**

A falha ou ausência de aterramento no esterilizador, assim como mau dimensionamento da rede elétrica pode comprometer a segurança do operador.

Tanto no abastecimento como na retirada de carga do esterilizador, utilizar luvas apropriadas para evitar queimaduras.

Para efetuar manutenção ou limpeza, desligar o abastecimento de energia elétrica e o abastecimento de vapor quando for o caso, e aguardar o resfriamento do equipamento e só após efetuar manutenção.

#### **Cuidados especiais e esclarecimentos sobre o uso do equipamento médico:**

O ciclo deve ser iniciado com pulsos de vácuo alternados, com injeções de vapor na câmara.

Quando o esterilizador não estiver em funcionamento, desconectar de todas as linhas de suprimentos.

No quadro de alimentação elétrica desligue os disjuntores que fazem o suprimento das resistências do gerador, do motor da bomba de água do comando e da bomba de vácuo. Feche a válvula de fornecimento de água.



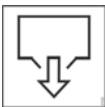
Aguarde a câmara esfriar para fazer a limpeza da mesma.

Libere a pressão do gerador de vapor, abrindo a válvula do dreno.





Não imprima quando a impressora estiver sem a bobina de papel e/ou o cartucho da fita, pois isto provoca a rápida deterioração das agulhas de impressão.


## 10. Símbolos Gráficos

### **Simbologia utilizada no Esterilizador Baumer – modelo B-056-V:**

ETIQUETA	DESCRIÇÃO
	Etiqueta de identificação de eletricidade.
	Etiqueta de identificação de entrada de água.
	Etiqueta de identificação de saída dreno.

### **Simbologia utilizada na embalagem do Esterilizador Baumer – modelo B-056-V:**

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	Sentido de estocagem.
	Frágil, manusear com cuidado.
	Atenção, consultar documentos acompanhantes.
	Consultar instruções de operação.

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	Manter seco.

## 11. Problemas e Soluções

PROBLEMA	CAUSA	MEDIDA CORRETIVA
Display do comando se apaga:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disjuntor do comando desarmado.</li> <li>Conector entre interface e comando solto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Armar disjuntor.</li> <li>Reapertar conector.</li> </ul>
Câmara não atinge a temperatura selecionada:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Queima da resistência elétrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Checar as resistências.</li> </ul>
Impressora não imprime:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impressora com defeito.</li> <li>Fonte da impressora com defeito.</li> <li>Falha de comunicação com controlador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar manutenção ou troca do componente.</li> <li>Realizar manutenção ou troca da fonte.</li> <li>Verificar conexão com cabos de conexão.</li> </ul>
No final do ciclo o retorno à pressão atmosférica demora além do normal:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filtro de ar saturado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Substituir o componente.</li> </ul>
Oscilação na temperatura:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor de temperatura solto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reapertar o sensor.</li> </ul>

Em caso de não resolução do problema ou outros problemas, contatar o agente autorizado Baumer S.A..

## 12. Acessórios

BA-03-B056V	CESTO B-056-V
-------------	---------------

## 13. Forma de Apresentação

B-056-V	AUTOCLAVE 56 LITROS VERTICAL
---------	------------------------------

## 14. Descarte do Produto

A Baumer S.A. recomenda que este produto seja devolvido à sua unidade fabril, sem custo, em Mogi Mirim/SP-Brasil, na Av. Prefeito Antonio Tavares Leite, 181 – CEP: 13803-330 – A/C Gestão Pós-Venda, com a instrução de “Descarte do Produto”. Caso o comprador do produto decida pelo descarte em seu país e/ou cidade, este descarte deve seguir as normas de descarte do local e/ou país destino, bem como enviar um e-mail, carta e/ou fax para a empresa Baumer S.A. que a mesma foi descartada conforme legislação.

## 15. G.P.V. - Gestão Pós-Venda

**Baumer S.A.**

Av. Prefeito Antonio Tavares Leite, 181 • Parque da Empresa

CEP: 13803-330 • Mogi Mirim • SP

Caixa Postal: 1081

Fone/Fax: 19 3805-7699

E-mail: [gpv@baumer.com.br](mailto:gpv@baumer.com.br) • [baumer@baumer.com.br](mailto:baumer@baumer.com.br)