

SELEÇÃO

Impressora

- ☐ Impressora matricial
☐ Impressora térmica

Alimentação elétrica

- ☐ 220 V ☐ 50 Hz
☐ 380 V ☐ 60 Hz

Alimentação de vapor

- ☐ Gerador de vapor 12 kW

Gabinete frontal

- ☐ Aço carbono
☐ Aço inoxidável AISI 304
☐ Aço inoxidável sem níquel

Fechamento lateral

- ☐ Aço carbono
☐ Aço inoxidável AISI 304
☐ Aço inoxidável sem níquel

Fechamento Traseiro

- ☐ Aço carbono
☐ Aço inoxidável AISI 304
☐ Aço inoxidável sem níquel
☐ Sem fechamento traseiro

Acessórios

- ☐ Cestos amarrados
☐ Suporte de solo
☐ Suporte de parede

Componentes para instalação

- ☐ Cavalete de água
☐ Osmose
☐ Abrandador

Serviços

- ☐ Instalação ☐ Start Up
☐ QI ☐ Manutenção
☐ QO ☐ Treinamento
☐ QD ☐ Kit peças

APLICAÇÃO

Esterilizador destinado à esterilização de material de densidade como campos e roupas cirúrgicas, instrumentais e utensílios empacotados ou não, vidros, luvas, seringas, borrachas. Indicado para uso em hospitais, unidades de pronto socorro e atenção ambulatorial, clínicas médicas e odontológicas, laboratórios de análise clínica e laboratórios para controle de qualidade. Utiliza vapor saturado de água sob pressão com fase de condicionamento da carga com remoção de ar através de pulsos de vácuo e pressão de vapor e secagem sob vácuo.

MODELO E CAPACIDADE

Esterilizador de pequeno porte com câmara cilíndrica e flange frontal retangular com dimensões de 408 x 408 x 605 mm, volume de 100 litros e capacidade para duas (02) unidades de esterilização (U.E.) padrão ISO.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS



(FOTO ILUSTRATIVA - DETALHES PODEM VARIAR)

Programação acessível: parâmetros configuráveis pelo usuário através da interface do comando e com utilização de senha.

Porta: tipo guilhotina, com movimentação vertical, acionamento manual com mínimo de esforço físico.

Validação: O equipamento é validável conforme procedimentos da Norma NBR ISO 17665-1.

NORMAS

Os projetos, materiais e a construção do equipamento atendem às especificações das entidades:

• **NBR 11816:2003** – Esterilizadores a vapor com vácuo, para produtos de saúde;

• **NBR ISO 17665-1:2010** – Esterilização de produtos para saúde - Vapor Parte1: Requisitos para o desenvolvimento, validação e controle de rotina nos processos de esterilização de produtos para saúde;

• **ASME, Section VIII, division I** – ASME Boiler and Pressure Vessel Code.

PARTES REGULATÓRIAS

• **RDC Nº 56:2001** – Requisitos mínimos para comprovar a segurança e eficácia de produtos para saúde;

• **RDC Nº 16: 2013** – Boas Práticas de Fabricação de Produtos Médicos;

• **NR 13** – Caldeiras e Vasos de Pressão.

CONSTRUÇÃO

Câmara: Construída em dupla parede com isolamento

em Bidim.

Câmara interna: Construída em aço inoxidável AISI 304L ou 316L com espessura 3/16 polegadas (4,76mm) de espessura, construída em aço inoxidável AISI 304L com 1/8 polegadas (3,18 mm) de espessura. A câmara é testada com pressão hidrostática igual a 1,5 vezes a pressão de projeto.

O conjunto é dimensionado para suportar as seguintes pressões, conforme norma ASME, seção VIII, divisão I:

- Pressão de trabalho até 3,0 kgf/cm²;
- Pressão de teste hidrostático de 4,5 kgf/cm², para ambas as câmaras.

Tubulações: Construídas em aço inoxidável, as tubulações são soldadas na câmara de esterilização e no gerador de vapor. As outras tubulações para linhas de suprimento e drenagem são aço inoxidável ou cobre.

Estrutura de suporte da câmara: Construída em cantoneiras de aço carbono com proteção anticorrosiva. Pés reguláveis permitem o nivelamento do sistema.

Entrada de validação independente: Localizada na lateral da câmara permitindo a introdução de sensores para coleta de dados de temperatura do processo. É constituída por:

- Acesso por tubulação de 1" de diâmetro;
- Rosca BSP.

Dreno da câmara interna: Protegido com filtro em chapa perfurada de aço inox com diâmetro de 1".

Acabamento: Gabinete frontal e acabamentos laterais removíveis, fabricados em aço carbono com proteção anticorrosiva.

Alternativas para Acabamentos

Gabinete frontal

- Aço inox AISI 304 escovado
- Aço inox sem níquel escovado
- Aço carbono com proteção anticorrosiva e pintura

Acabamento lateral

- Removível em aço inox AISI 304 escovado
- Removível em aço inox sem níquel escovado
- Removível em aço carbono com proteção anticorrosiva e pintura

Acabamento traseiro

- Aço inox AISI 304 escovado
- Aço inox sem níquel escovado
- Aço carbono com proteção anticorrosiva e pintura
- Sem fechamento traseiro

Portas: Tipo guilhotina, com movimentação vertical e acionamento manual balanceada por contrapesos. A porta tem a face interna construída e chapa de aço inoxidável AISI 304L, reforço estrutural em cantoneira de aço, isolamento interno com manta lã de rocha livre de asbestos e cloretos, acabamento em chapa de aço carbono com proteção anticorrosiva. Opcionalmente o acabamento pode ser fornecido em chapa de aço inoxidável (com ou sem níquel) com acabamento escovado. Um micro switch posicionado no contrapeso permite ao sistema de controle determinar se a porta está fechada. O sistema de travamento hidráulico impede a abertura da porta quando o esterilizador estiver em processo.

Guarnição de silicone: de seção redonda, ativada por pressão de vapor que mantém a vedação da porta durante o processo de esterilização. A guarnição alojada em uma canaleta com a superfície que faceia a porta retificada para melhor ajuste é movimentada pela pressão de vapor no fechamento e pela ação de vácuo na abertura da porta.

Entrada de ar limpo: Para quebra do vácuo através de filtro hidrófobo esterilizável com eficiência de 99,9997% para partículas maiores ou iguais a 0,22 µm.

Sistema de vácuo: Para realização dos pulsos de vácuo no condicionamento da carga no início do ciclo e a secagem na fase final do processo, através de bomba de vácuo de simples estágio 0,5 CV, tipo monobloco com anel de água dimensionado para atender os requisitos de normas vigentes.

GERAÇÃO DE VAPOR

O vapor utilizado na esterilização de materiais é preferencialmente fornecido através de gerador de vapor elétrico incorporado ao equipamento e alimentado por água com

qualidade adequada para o processo.

Alternativas para Alimentação de vapor

- Com preparação para receber gerador de vapor elétrico.

OBS: O gerador deve ser configurado como item a parte. Veja detalhes construtivos dos geradores no item "componentes opcionais".

PAINEL ELÉTRICO

O equipamento possui um painel elétrico localizado na lateral do equipamento e de fácil acesso para manutenção.

COMANDO, CONTROLE E INSTRUMENTAÇÃO

Painel de comando: Na face de carregamento do esterilizador e em altura que facilita a visualização, com interface gráfica constituída por uma IHM "touch screen" de 4,3 polegadas e formato widescreen; chave liga/desliga da alimentação elétrica; manômetro para leitura de pressão da câmara externa e manovacuômetro para leitura de vácuo e pressão da câmara interna, ambos com glicerina para permitir leituras estáveis. O painel contém ainda impressora e o botão de emergência para interrupção do funcionamento do esterilizador.

Painel elétrico: Localizado na lateral do equipamento e de fácil acesso para manutenção.

Comando eletrônico: Automático, micro processado composto por conjunto de controle lógico programável e interface homem máquina que permite a visualização em tempo real dos parâmetros do processo e o acompanhamento das fases do ciclo. O software para operação do sistema foi projetado utilizando fundamentos de ergonomia cognitiva buscando uma melhor usabilidade.

Permite a configuração do idioma da interface pelo usuário com opções para o idioma português, inglês e espanhol. Opções diferentes das acima podem ser disponibilizadas pela fábrica após consulta.

O comando permite no módulo de operação:

- Escolha do ciclo de esterilização;
- Leitura digital da temperatura na câmara interna;
- Leitura digital do tempo decrescente de esterilização durante a fase de esterilização;
- Exibição de mensagens sobre o status do ciclo.

Teclado multifuncional: Carregado na tela da interface, permite a entrada de dados para configuração dos parâmetros do ciclo nas faixas de segurança definidas pelo projeto.

Impressora: instalada no painel frontal do esterilizador, a impressora permite a documentação do processo com registros da hora de início do processo, dados de tempo e temperatura da câmara interna durante o processo de esterilização, início e término da fase de exposição e indicação de local para assinatura do operador e supervisor da unidade.

A impressora pode ser oferecida na configuração matricial, onde a impressão é realizada por agulhas ou na térmica, onde os dados são impressos com o

aquecimento seletivo de um papel sensível ao calor.

Controle de temperatura: Sistema eletrônico de controle de temperatura na câmara interna através de termoresistor de platina PT-100 classe A que está localizado junto ao dreno de eliminação de condensado da câmara interna.

Controle de pressão da câmara externa: É realizado através de pressostato mecânico de diferencial fixo, um para cada temperatura de processo. Manômetro referencial instalado no painel frontal do esterilizador para informação da pressão na câmara ao operador.

Válvulas de comando: Válvulas solenoides que controlam a entrada de vapor para a câmara interna e a saída de condensado através do dreno, além das demais linhas de suprimento.

Paperless: Sistema de registro das informações do ciclo em meio eletrônico (em formato PDF) sem o uso de papel. Os dados podem ser acessados via USB e só serão gravados com o uso de um pendrive.

CICLOS DE ESTERILIZAÇÃO

O esterilizador possui três ciclos de esterilização, sendo dois com perfil definido para materiais de superfície e densidade (sólidos, pacotes, etc.), e um de Bowie & Dick:

• **Ciclo para esterilização a 121°C:** Indicado para esterilização de materiais termosensíveis diversos, como os fabricados em polipropileno, silicone, borracha e polímero que resistam à temperatura de 121°C. O perfil do ciclo apresenta fase de condicionamento, aquecimento e umidificação da carga através de pulsos de vácuo e vapor, fase de exposição na temperatura de 121°C, com tempo configurado pelo usuário e fase de secagem sob vácuo mecânico.

• **Ciclo para esterilização a 134°C:** Indicado para esterilização de instrumentais cirúrgicos e materiais em aço inoxidável, materiais têxteis e outros resistentes ao calor e com pontos críticos de penetração de vapor. O perfil do ciclo apresenta fase de condicionamento, aquecimento e umidificação da carga através de pulsos de vácuo e vapor, fase de exposição na temperatura de 134°C, com tempo configurado pelo usuário e fase de secagem sob vácuo mecânico.

• **Ciclo para teste Bowie & Dick:** Indicado para determinar a capacidade do equipamento em promover a retirada do ar e a penetração de vapor da carga a ser esterilizada. Possui tempo de ciclo de 210 segundos e temperatura de 134°C, valores fixos conforme definição de regulamentação específica (GMP). O número de pulsos na fase de condicionamento pode ser modificado pelo usuário para adequar ao perfil escolhido para os ciclos de esterilização de material de densidade.

Programação flexível: Os ciclos permitem a pro-

gramação de seus parâmetros através da inserção de usuários e senhas autorizadas. A temperatura é fixa para cada um dos ciclos selecionáveis e os parâmetros passíveis de programação são:

- Número de pulsos de vácuo e vapor entre 1 e 99 pulsos;
- Tempo do pulso de vácuo entre 30 e 999 segundos;
- Tempo de patamar entre 10 e 999 segundos;
- Tempo de pulso de vapor entre 10 e 999 segundos;
- Tempo de exposição entre 1 e 99 minutos;
- Tempo de secagem entre 1 e 99 minutos.

OUTROS INSTRUMENTOS

Manovacuômetro: Para indicação do nível de vácuo ou de pressão da câmara interna. Calibrado e preenchido com glicerina para estabilização.

Manômetro: Para indicação de pressão, um para câmara externa. Calibrado e preenchido com glicerina para estabilização.

Impressora térmica: De 40 colunas, constituída de corpo termoplástico de alta resistência e tecnologia de impressão térmica, bobina de papel protegida por tampa, interface serial, e instalada no painel frontal do esterilizador.

Os dados impressos garantem a completa documentação do processo de esterilização com informações como:

- Nome do estabelecimento; identificação do esterilizador; data; hora de início do ciclo; nº do ciclo; código da carga.
- Número e nome do programa com parâmetros a serem alcançados no processo.
- Informação das fases executadas, com registro de tempo em minutos e segundos e os dados correspondentes de temperatura do sensor de controle, temperatura do sensor de verificação.
- No final de ciclo a informação de ciclo completo e o tempo de processo.
- A ocorrência de falha na execução do ciclo.

Impressora matricial: De 40 colunas, constituída de corpo termoplástico de alta resistência e tampa

protetora de bobina de papel e cabeça de impressão com mecanismo de impressão de impacto rápido de oito agulhas. Com interface serial e instalada no painel frontal do esterilizador.

Alternativas para impressoras

- Impressora térmica
- Impressora matricial

Válvulas de controle de processo: Válvulas solenoides que controlam a entrada de vapor para a câmara interna e a saída de condensado através do dreno, além das demais linhas de suprimento.

SEGURANÇA

O equipamento apresenta os seguintes itens de segurança:

- Válvula de segurança normalizada e calibrada em 3,0 kgf/cm² com dispositivo de limpeza e verificação de funcionamento;
- Início do ciclo apenas na presença de pressão de vapor no gerador ou na linha de suprimento;
- Sistema de elevação balanceada da porta, para proteção do operador;
- Impossibilidade de abertura da porta após o início do ciclo e na presença de pressão de vapor na câmara interna;
- Bloqueio na contagem do tempo de exposição na ausência da temperatura definida para o ciclo na câmara interna;
- Termostato de segurança para proteção das resistências elétricas;
- Rotina de emergência que na falta de energia elétrica mantém o travamento das portas e a liberação da pressão de vapor da câmara interna;
- Botão no painel do equipamento para desligamento do esterilizador e despressurização da câmara de esterilização.

DADOS DE ENGENHARIA

Dreno: A linha de drenagem deve ser independente do esgoto predial e conectada a caixa de passagem externa. A ligação do equipamento com a linha de esgoto

predial só está indicada quando o equipamento possuir trocador de calor para resfriar os efluentes liberados no processo. Tubulação em material resistente ao calor.

Abastecimento de água: Os esterilizadores possuem entrada de água para o gerador de vapor e para o sistema de vácuo. Na entrada de água para gerador, pode ser conectado um sistema de osmose reversa para tratamento da água utilizada para geração de vapor.

Alimentação de água para Bomba de Vácuo

- Dureza máxima de 250 ppm de CaCO₃.
- Temperatura ideal menor que 15°C. Máxima admissível 25°C.
- pH 5 a 8.
- Pressão entre 1,2 e 1,5 bar absoluto.

Alimentação de água para Osmose Reversa

- Dureza menor que 60 ppm de CaCO₃.
- Condutividade menor que 500 µS/cm.
- Temperatura da água menor que 25°C
- pH entre 5 e 8.
- Cloretos < 60 mg/l.
- Pressão Dinâmica: Entre 2,0 e 4,0 bar absoluto.

Alimentação de água para gerador de vapor

- Dureza menor que 10 ppm de CaCO₃.
 - Condutividade menor que 50 µS/cm.
 - Temperatura da água entre 5 e 35°C
 - pH entre 5 e 8.
 - Cloretos < 3 mg/l.
 - Pressão Dinâmica: Mínimo 1 bar absoluto.
- OBS: As vazões necessárias variam com a configuração e modelo do equipamento. Consulte o Guia de Instalação para maiores informações.

ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

A linha possui quadro de distribuição interno com ligação trifásica e terra com impedância máxima de 10 Ohms e proteções para cada elemento de carga por disjuntor. OBS: Consulte o Guia de Instalação para identificação das proteções necessárias a cada configuração do equipamento.

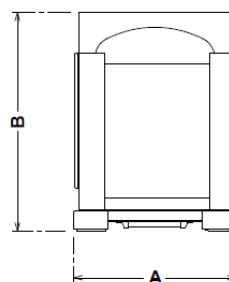
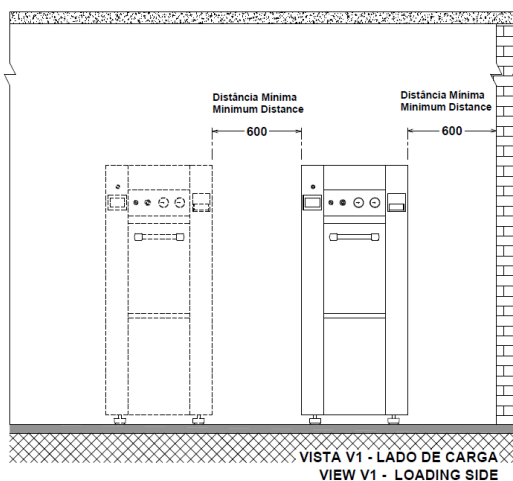
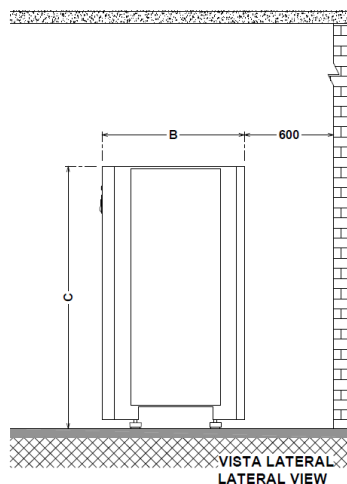
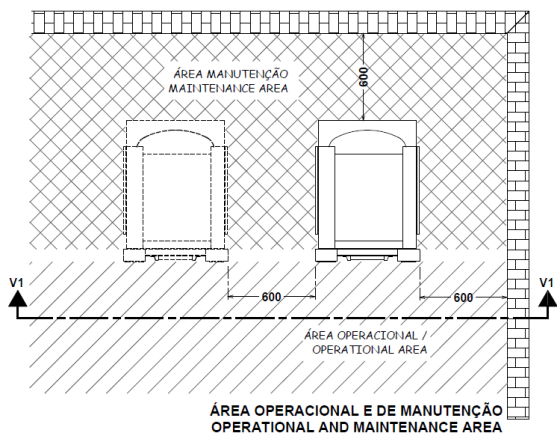
TABELA: DADOS DE ENGENHARIA – B0108-100

Dados Técnicos		Dados Técnicos		Dados Técnicos	
Água bomba de vácuo	-	Dreno	-	Peso líquido	410 kg
Consumo médio	50 l/h	Conexão	1/2"	Peso com carga	446 kg
Vazão/Consumo de pico	80 l/h	Eletricidade	-	Peso Bruto	480 kg
Pressão	1,2 a 1,5 bar abs	Tensão	220 / 380 V	Dimensões/Capacidade	-
Conexão (Ø) - Espigão	3/8"	Frequência	50 / 60 Hz	Câmara (dimensão útil)	40,8 x 40,8 x 60,5 cm
Água gerador	-	Potência	14,4 kWA	Câmara (volume útil)	100 l
Consumo médio	4 l/h	Consumo	6 kW/h	Dimensões externas (LxAxC)	72 x 177 x 97 cm
Consumo de pico	6 l/h	Carga	-	Cesto ISO	2
Pressão	>1 bar abs.	Embalagem (LxAxC)	101 x 191 x 116 cm	Dissipação térmica	-
Conexão (Ø) - Espigão	3/4"	Volume	2,24 (m³)	Calor liberado	1500 BTU

OBSERVAÇÕES:

(*) O dreno deve ser conectado a linha de drenagem independente do esgoto predial.

As bitolas indicadas são as das conexões do equipamento. As dimensões das tubulações de suprimento devem ser dimensionadas por terceiros.


**DIMENSÕES EXTERNAS EM PLANTA
EXTERNAL DIMENSIONS IN PLAN**


Nota: Para mais detalhes vide Planta de instalação.

SELECTION

Printer

- ☐ Impact printer
- ☐ Thermal printer

Electrical power

- ☐ 220 V ☐ 50 Hz
- ☐ 380 V ☐ 60 Hz

Steam source

- ☐ 12 kW steam generator

Panels

- ☐ Carbon steel
- ☐ AISI 304 stainless steel
- ☐ Nickel-free stainless steel

Side panel

- ☐ Carbon steel
- ☐ AISI 304 stainless steel
- ☐ Nickel-free stainless steel

Back panel

- ☐ Carbon steel
- ☐ AISI 304 stainless steel
- ☐ Nickel-free stainless steel
- ☐ No panel

Accessories

- ☐ ISO baskets
- ☐ Floor support
- ☐ Wall support

Installation components

- ☐ Water treatment
- ☐ Osmosis
- ☐ Softener

Services

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Installation | <input type="checkbox"/> Start Up |
| <input type="checkbox"/> IQ | <input type="checkbox"/> Maintenance |
| <input type="checkbox"/> OQ | <input type="checkbox"/> Training |
| <input type="checkbox"/> PQ | <input type="checkbox"/> Parts kit |

APPLICATION

Sterilizer for the sterilization of density material such as surgical drapes and clothing, instruments and utensils, packaged or not, glasses, gloves, syringes, rubbers. Indicated for use in hospitals, emergency and outpatient care units, medical and dental clinics, clinical analysis laboratories and quality control laboratories. It uses water saturated steam under pressure with load conditioning phase with air removal through vacuum pulses and steam pressure and vacuum drying.

MODEL AND CAPACITY

Small sterilizer with cylindrical chamber and rectangular front flange with dimensions of 408 x 408 x 605 mm, volume of 100 liters and capacity for two (02) ISO standard sterilization units (EU).



(ILLUSTRATIVE PHOTO - DETAILS MAY VARY)

MAIN FEATURES

Accessible programming: Parameters configurable by the user through the command interface and with the use of a password.

Door: Guillotine type, with vertical movement, manual operation.

Validation: The equipment is validable according to the procedures of Standard NBR ISO 17665-1.

STANDARDS

The designs, materials and construction of the equipment meet the specifications of the entities:

- **NBR 11816:2003** – Vacuum steam sterilizers for healthcare products;

- **NBR ISO 17665-1:2010** – Sterilization of healthcare products - Steam Part 1: Requirements for the development, validation and routine control of sterilization processes for healthcare products;

- **ASME, Section VIII, division I** – ASME Boiler and Pressure Vessel Code.

REGULATORY PARTIES

- **RDC Nº 56:2001** – Minimum requirements to prove the safety and efficacy of health products;

- **RDC Nº 16: 2013** – Good Manufacturing Practices for Medical Products;

- **NR 13** – Boilers and Pressure Vessels.

CONSTRUCTION

Chamber: Built in double wall with Bidim insulation.

Chamber: Constructed of AISI 304L or 316L stainless steel 3/16 inches (4.76mm) thick, constructed of AISI 304L stainless steel 1/8 inches (3.18mm) thick. The chamber is tested with hydrostatic pressure equal to 1.5 times the design pressure.

The assembly is sized to withstand the following pressures, according to ASME standard, section VIII, division I:

- Working pressure up to 3.0 kgf/cm²;
- Hydrostatic test pressure of 4.5 kgf/cm² for both chambers.

Pipes: Built in stainless steel, the pipes are welded into the sterilization chamber and steam generator. Other piping for supply and drainage lines is stainless steel or copper.

Chamber support structure: Built in carbon steel angles with corrosion protection. Adjustable feet allow system leveling.

Independent validation input: Located on the side of the chamber allowing the introduction of sensors to collect process temperature data. It consists of:

- Access by 1" diameter pipe;
- BSP thread.

Chamber drain: Protected with perforated stainless steel plate filter with 1" diameter.

Finishing: Front cabinet and removable side finishes, made of AISI 304 stainless steel or carbon steel with anti-corrosion protection.

Finishing Alternatives

Front cabinet

- Brushed AISI 304 stainless steel
- Brushed nickel free stainless steel
- Carbon steel with anticorrosive protection and paint

Side finish

- Removable brushed AISI 304 stainless steel
- Removable brushed nickel free stainless steel
- Removable carbon steel with anticorrosive protection and paint

Rear finish

- Brushed AISI 304 stainless steel
- Brushed nickel free stainless steel
- Carbon steel with anticorrosive protection and paint
- Without rear lock

Doors: Guillotine type, with vertical movement and manual activation balanced by counterweights. The door has an internal face built in AISI 304L stainless steel plate, structural reinforcement in steel angles, internal insulation with rock wool blanket free of asbestos and chlorides, finished in carbon steel plate with corrosion protection. Optionally, the finish can be supplied in stainless steel plate (with or without nickel) with a brushed finish. A micro switch positioned on the counterweight allows the control system to determine if the door is closed. The hydraulic locking system prevents the door from opening when the sterilizer is in process.

Silicone seal: Round section, activated by steam pressure that maintains the seal of the door during the sterilization process. The gasket housed in a channel with the surface that faces the door rectified for better adjustment is moved by the steam pressure in closing and by the vacuum action in the opening of the door.

Clean air inlet: To break the vacuum through a sterilizable hydrophobic filter with 99.9997% efficiency for particles greater than or equal to 0.22 µm.

Vacuum system: For carrying out vacuum pulses in the conditioning of the load at the beginning of the cycle and drying in the final stage of the process, using a single stage 0.5vc vacuum pump, monobloc type with water ring, sized to meet the requirements of standards in force.

STEAM GENERATION

The steam used in the sterilization of materials is preferably supplied through an electric steam generator incorporated into the equipment and fed by water with adequate quality for the process.

Steam Feed – Alternatives

- Prepared to receive an electric steam generator.

NOTE: The generator must be configured as a separate item. See constructive details of the generators in the item "optional components".

COMMAND, CONTROL AND INSTRUMENTATION

Control panel: On the loading face of the sterilizer and at a height that facilitates viewing, with a graphic interface consisting of a 4.3-inch touch screen HMI and widescreen format; power supply on/off switch; manometer for reading the pressure of the outer chamber and manovacuometer for reading the vacuum and pressure of the inner chamber, both with glycerin to allow stable readings. The panel also contains a printer and an emergency button to stop the sterilizer from working.

Electric panel: Located on the side of the equipment and easily accessible for maintenance.

Electronic command: Automatic, micro processed, consisting of a programmable logic control set and a human-machine interface that allows real-time visualization of process parameters and monitoring of cycle phases. The software for operating the system was designed using cognitive ergonomics fundamentals in order to improve usability.

Allows user interface language configuration with options for Portuguese, English and Spanish. Options other than those above may be available from the factory upon consultation.

The command allows in the operation module:

- Choice of the sterilization cycle;
- Digital reading of the temperature in the inner chamber;
- Digital reading of the decreasing sterilization time during the sterilization phase;
- Display of cycle status messages.

Multifunctional keyboard: Loaded on the interface screen, it allows the entry of data to configure the cycle parameters in the safety ranges defined by the project.

Printer: installed on the sterilizer's front panel, the printer allows process documentation with records of the process start time, time and temperature data of the internal chamber during the sterilization process, start and end of the exposure phase and location indication for signature of the unit operator and supervisor.

The printer can be offered in matrix configuration, where printing is performed by needles, or in thermal, where data is printed with selective heating of a heat-sensitive paper.

Temperature control: Electronic temperature control system in the inner chamber through a PT-100 class A platinum thermoresistor that is located next to the condensate elimination drain of the inner chamber.

Jacket pressure control: It is carried out through a mechanical pressure switch with fixed differential, one for each process temperature. Reference manometer installed on the front panel of the sterilizer to inform

the operator of the pressure in the chamber.

Control valves: Solenoid valves that control the entry of steam to the inner chamber and the exit of condensate through the drain, in addition to other supply lines.

Paperless: System for recording cycle information in electronic form (in PDF format) without the use of paper. Data can be accessed via USB and will only be saved using a USB flash drive.

STERILIZATION CYCLES

The sterilizer has three sterilization cycles, two with a defined profile for surface and density materials (solids, packages, etc.), and one for Bowie & Dick:

• **Cycle for sterilization at 121°C:** Indicated for the sterilization of various thermosensitive materials, such as those made of polypropylene, silicone, rubber and polymer that withstand a temperature of 121°C. The cycle profile presents a conditioning phase, heating and humidification of the load through vacuum and steam pulses, an exposure phase at a temperature of 121°C, with time set by the user, and a drying phase under mechanical vacuum.

• **Sterilization cycle at 134°C:** Indicated for sterilization of surgical instruments and stainless steel materials, textile materials and other heat resistant materials with critical points of steam penetration. The cycle profile presents the load conditioning, heating and humidification phase through vacuum and steam pulses, exposure phase at a temperature of 134°C, with time set by the user and drying phase under mechanical vacuum.

• **Bowie & Dick Test Cycle:** Indicated to determine the equipment's capacity to promote the removal of air and the penetration of steam from the load to be sterilized. It has a cycle time of 210 seconds and a temperature of 134°C, fixed values as defined by specific regulation (GMP). The number of pulses in the conditioning phase can be modified by the user to suit the chosen profile for density material sterilization cycles.

Flexible programming: The cycles allow the programming of its parameters by entering authorized users and passwords. The temperature is fixed for each of the selectable cycles and the programmable parameters are:

- Number of vacuum and steam pulses between 1 and 99 pulses;
- Vacuum pulse time between 30 and 999 seconds;
- Soak time between 10 and 999 seconds;
- Steam pulse time between 10 and 999 seconds;
- Exposure time between 1 and 99 minutes;
- Drying time between 1 and 99 minutes.

OTHER INSTRUMENTS

Manovacuometer: For indicating the vacuum or

pressure level of the inner chamber. Calibrated and filled with glycerin for stabilization.

Pressure gauge: For indication of pressure for an external chamber. Calibrated and filled with glycerin for stabilization.

40-column thermal printer: Consisting of a high-resistance thermoplastic body and thermal printing technology, paper coil protected by a lid, serial interface, and installed on the front panel of the sterilizer. The printed data ensures complete documentation of the sterilization process with information such as:

- Name of the establishment; sterilizer identification; date; cycle start time; cycle number; load code.
- Program number and name with parameters to be reached in the process.
- Information on the phases performed, with time recording in minutes and seconds and the corresponding data of the control sensor temperature.
- At the end of the cycle, the complete cycle information and the process time.
- The occurrence of a failure in the execution of the cycle.

40-column dot impact printer: Consisting of a high-strength thermoplastic body and protective paper roll cover and printhead with eight-needle quick-impact printing mechanism. With serial interface and installed on the front panel of the sterilizer. Process control valves: solenoid valves that control the entry of steam into the inner chamber and the outlet of condensate through the drain, in addition to the other supply lines.

Alternatives to printers

- Thermal printer
- Matrix printer

SAFETY

The equipment has the following safety items:

- Safety valve standardized and calibrated at 3.0 kgf/cm² with cleaning device and operation verification;
- Start of the cycle only in the presence of steam pressure in the generator or in the supply line;
- Balanced door lifting system to protect the operator;
- Impossibility of opening the door after starting the cycle and in the presence of steam pressure in the inner chamber;
- Blockage in counting the exposure time in the absence of the temperature defined for the cycle in the inner chamber;
- Safety thermostat to protect electrical resistances;
- Emergency routine that, in the event of a power failure, keeps the doors locked and the steam pressure released in the inner chamber;
- Button on the equipment panel to turn off the sterilizer and depressurize the sterilization chamber.

ENGINEERING DATA

DRAIN: The drain line must be independent of the sewer building and connected to an external junction box. The connection of the equipment to the building sewer line is only indicated when the equipment has heat exchanger to cool the effluents released in the process. Piping made of heat resistant material.

WATER SUPPLY: The sterilizers have water inlet to the steam generator and the vacuum system. In generator for water inlet can be connected to a reverse osmosis system to treat water used for steam generation.

Water supply for Vacuum Pump

- Maximum hardness 250 ppm CaCO₃.
- Ideal temperature lower than 15°C. Maximum allowable 25°C.
- pH 5 to 8.
- Pressure between 1.2 and 1.5 bar absolute.

Water supply for reverse osmosis

- Hardness less than 60 ppm CaCO₃.
- Conductivity less than 500 µS/cm.
- Water temperature less than 25°C.
- pH 5 to 8.
- Chloride <60 mg/l.
- Dynamic pressure: min 1 bar and a maximum of 4 bar.

Water supply for steam generator

- Hardness less than 10 ppm CaCO₃.
- Conductivity less than 50 µS/cm.
- Water temperature between 5 and 35°C.
- pH 5 to 8.
- Chloride <3 mg/l.
- Dynamic Pressure: Minimum 1 bar absolute.

NOTE: The required flow rates vary with the configuration and model of equipment. See the Installation Guide for more information.

ELECTRICAL SUPPLY

Line has an internal electrical panel with three-phase and earth connection with maximum impedance of 10 Ohms and protections for each load element per circuit breaker. NOTE: Refer to the Installation Guide to identify the necessary protections for each equipment configuration.

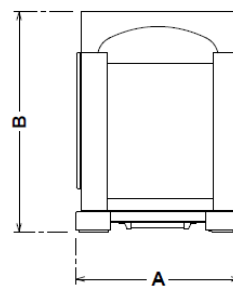
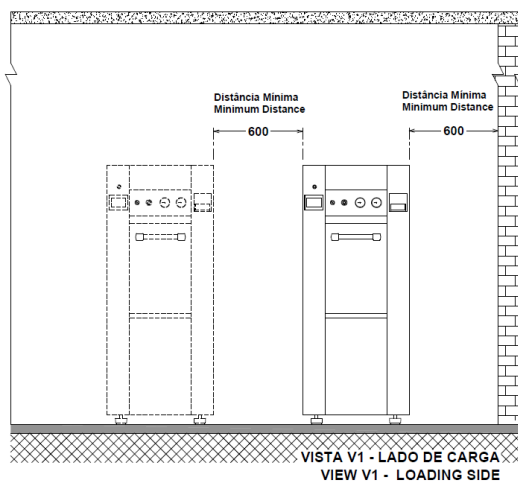
TABLE: ENGINEERING DATA – B0108-100

Technical Data		Technical Data		Technical Data	
Water vacuum pump	–	Drain	–	Net weight	410 kg
Average consumption	50 l/h	Connection	1/2"	Weight with load	446 kg
Peak Flow / Consumption	80 l/h	Electricity	–	Gross weight	480 kg
Pressure	1,2 a 1,5 bar abs	Voltage	220 / 380 V	Dimensions / Capacity	–
Connection (Ø) - Spike	3/8"	Frequency	50 / 60 Hz	Chamber (useful dimension)	40,8 x 40,8 x 60,5 cm
Water generator	–	Wattage	14,4 kW	Chamber (useful volume)	100 l
Average consumption	4 l/h	Consumption	6 kW/h	External dimensions (WxHxD)	72 x 177 x 97 cm
Peak consumption	6 l/h	Charge	–	ISO basket	2
Pressure	>1 bar abs.	Packaging (WxHxD)	101 x 191 x 116 cm	Thermal dissipation	–
Connection (Ø) - Spike	3/4"	Volume	2,24 (m ³)	Heat released	1500 BTU

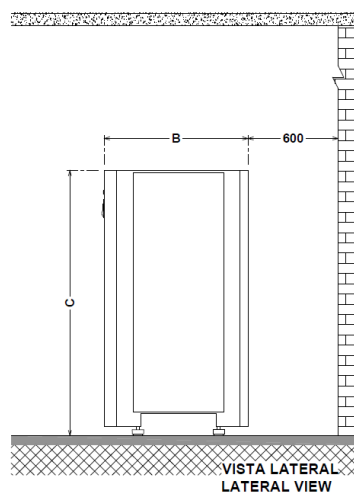
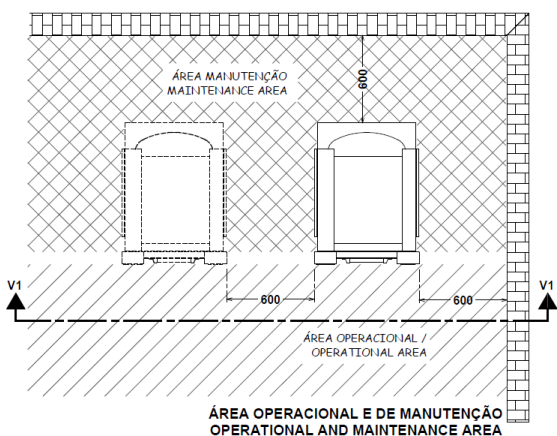
COMMENTS:

(*) The drain must be connected to the drain line independent of the building sewer.

The gauges indicated are those of the equipment connections. The dimensions of the supply pipes must be dimensioned by third parties.



**DIMENSÕES EXTERNAS EM PLANTA
EXTERNAL DIMENSIONS IN PLAN**



Note: For more details, see Installation Plan.

(ILLUSTRATIVE PHOTO - DETAILS MAY VARY)

SELECCIÓN

Impresora

- ☐ Impresora matricial
- ☐ Impresora térmica

Alimentación eléctrica

- ☐ 220 V ☐ 50 Hz
- ☐ 380 V ☐ 60 Hz

Alimentación de vapor

- ☐ Generador de vapor de 12 kW

Acabados

- ☐ Acero al carbono
- ☐ Acero inoxidable AISI 304
- ☐ Acero inoxidable sin níquel

Acabado lateral

- ☐ Acero al carbono
- ☐ Acero inoxidable AISI 304
- ☐ Acero inoxidable sin níquel

Acabado trasero

- ☐ Acero al carbono
- ☐ Acero inoxidable AISI 304
- ☐ Acero inoxidable sin níquel
- ☐ Sin acabado trasero

Accesorios

- ☐ Cestas ISO
- ☐ Soporte de solo
- ☐ Soporte de pared

Componentes para la instalación

- ☐ Caballete de agua
- ☐ Osmosis
- ☐ Ablandador

Servicios

- | | |
|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Instalación | <input type="checkbox"/> Start Up |
| <input type="checkbox"/> IQ | <input type="checkbox"/> Mantenimiento |
| <input type="checkbox"/> OQ | <input type="checkbox"/> Capacitación |
| <input type="checkbox"/> PQ | <input type="checkbox"/> Piezas repuesto |

APLICACIÓN

Esterilizador destinado a la esterilización de material de densidad como paños y ropa quirúrgica, instrumentos y utensilios, empaquetados o no, vasos, guantes, jeringas, gomas. Indicado para uso en hospitales, unidades de atención ambulatoria y de emergencia, clínicas médicas y dentales, laboratorios de análisis clínicos y laboratorios de control de calidad.

Utiliza vapor saturado de agua a presión con fase de acondicionamiento de carga con extracción de aire mediante pulsos de vacío y vapor a presión y secado al vacío.

MODELO Y CAPACIDAD

Esterilizador pequeño con cámara cilíndrica y brida frontal rectangular con dimensiones de 408 x 408 x 605 mm, volumen de 100 litros y capacidad para dos (02) unidades de esterilización estándar ISO (UE).



(FOTO ILUSTRATIVA - LOS DETALLES PUEDEN VARIAR)

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Programación accesible: Parámetros configurables por el usuario a través de la pantalla de comando y con el uso de una contraseña.

Puerta: Tipo guillotina, con movimiento vertical, funcionamiento manual con mínimo esfuerzo físico.

Validación: El equipo es validable según los procedimientos de la Norma NBR ISO 17665-1.

NORMAS

Los diseños, materiales y construcción de los equipos cumplen con las especificaciones de las entidades:

- **NBR 11816: 2003** – Esterilizadores de vapor al vacío para productos sanitarios;

- **NBR ISO 17665-1: 2010** – Esterilización de productos sanitarios - Vapor Parte 1: Requisitos para el desarrollo, validación y control de rutina de los procesos de esterilización de productos sanitarios;

- **ASME, Sección VIII, división I** – Código ASME para calderas y recipientes a presión.

PARTES REGULADORAS

- **RDC Nº 56: 2001** – Requisitos mínimos para probar la seguridad y eficacia de los productos sanitarios;

- **RDC Nº 16: 2013** – Buenas prácticas de fabricación de productos médicos;

- **NR 13** – Calderas y recipientes a presión.

CONSTRUCCIÓN

Cámara: Construido en doble pared con aislamiento Bidim.

Cámara interna: Construido de acero inoxidable AISI 304L o 316L de 3/16 pulgadas (4,76 mm) de espesor, construido de acero inoxidable AISI 304L de 1/8 pulgadas (3,18 mm) de espesor. La cámara se prueba con una presión hidrostática igual a 1,5 veces la presión de diseño.

El conjunto está dimensionado para soportar las siguientes presiones, de acuerdo con la norma ASME, sección VIII, división I:

- Presión de trabajo hasta 3,0 kgf / cm²;
- Presión de prueba hidrostática de 4,5 kgf / cm² para ambas cámaras.

Tubería: Construido en acero inoxidable, los tubos están soldados a la cámara de esterilización y al generador de vapor. Otras tuberías para las líneas de suministro y drenaje son de acero inoxidable o cobre.

Estructura de soporte de la cámara: Construido en ángulos de acero al carbono con protección contra la corrosión. Los pies ajustables permiten la nivelación del sistema.

Entrada de validación independiente: Ubicado en el costado de la cámara que permite la introducción de sensores para recopilar datos de temperatura del proceso. Consiste en:

- Acceso por tubería de 1 "de diámetro;
- Rosca BSP.

Drenaje de la cámara interna: Protegido con filtro de placa perforada de acero inoxidable de 1 "de diámetro.

Acabado: Gabinete frontal y acabados laterales extraíbles, fabricados en acero inoxidable AISI 304 o acero al carbono con protección anticorrosión.

ALTERNATIVAS DE ACABADO**Gabinete delantero**

- Acero inoxidable AISI 304 cepillado
- Acero inoxidable cepillado sin níquel
- Acero al carbono con protección anticorrosiva y pintura.

Acabado lateral

- Desmontable en acero inoxidable AISI 304 cepillado
- Desmontable en acero inoxidable cepillado sin níquel
- Desmontable en acero al carbono con protección anticorrosiva y pintura.

Acabado trasero

- Acero inoxidable AISI 304 cepillado
- Acero inoxidable cepillado sin níquel
- Acero al carbono con protección anticorrosiva y pintura.
- Sin acabado trasero

Puertas: Tipo guillotina, con movimiento vertical y activación manual equilibrada por contrapesos. La puerta tiene cara interna construida en chapa de acero inoxidable AISI 304L, refuerzo estructural en ángulos de acero, aislamiento interno con manta de lana de roca libre de amianto y cloruros, acabado en chapa de acero al carbono con protección contra la corrosión. Opcionalmente, el acabado se puede suministrar en chapa de acero inoxidable (con o sin níquel) con acabado cepillado. Un microinterruptor colocado en el contrapeso permite que el sistema de control determine si la puerta está cerrada. El sistema de bloqueo hidráulico evita que la puerta se abra cuando el esterilizador está en proceso.

Sello de silicona: Sección redonda, activada por presión de vapor que mantiene el sello de la puerta durante el proceso de esterilización. La junta alojada en un canal con la superficie que da a la puerta rectificada para un mejor ajuste es movida por la presión del vapor en el cierre y por la acción del vacío en la apertura de la puerta.

Entrada de aire limpio: Para romper el vacío a través de un filtro hidrofóbico esterilizable con una eficiencia del 99,9997% para partículas mayores o iguales a 0,22 µm.

Sistema de vacío: Para llevar a cabo pulsos de vacío en el acondicionamiento de la carga al comienzo del ciclo y secar en la etapa final del proceso, utilizando una bomba de vacío de 0,5 CV de una sola etapa, tipo monobloque con anillo de agua, dimensionada para cumplir con los requisitos de los estándares en vigor.

GENERACIÓN DE VAPOR

El vapor utilizado en la esterilización de materiales se suministra preferiblemente a través de un generador de vapor eléctrico incorporado en el equipo y alimentado por agua con la calidad adecuada para el proceso.

- Preparado para recibir un generador de vapor eléctrico.

NOTA: El generador debe configurarse como un elemento separado. Ver detalles constructivos de los generadores en el ítem "componentes opcionales".

PANEL ELECTRICO

El equipo tiene un panel eléctrico ubicado en el costado del equipo y de fácil acceso para mantenimiento.

CONTROL E INSTRUMENTACIÓN

Panel de control: En el lado de carga del esterilizador ya una altura que facilita la visualización, con una pantalla gráfica compuesta por una HMI táctil de 4,3 pulgadas y formato panorámico; interruptor de encendido / apagado de la fuente de alimentación; manómetro para leer la presión de la cámara exterior y manovacuómetro para leer el vacío y la presión de la cámara interior, ambos con glicerina para permitir lecturas estables. El panel también contiene una impresora y un botón de emergencia para detener el funcionamiento del esterilizador.

Panel eléctrico: Ubicado en el costado del equipo y de fácil acceso para el mantenimiento.

Mando electrónico: Automático, microprocesado, compuesto por un conjunto de control lógico programable y una interfaz hombre-máquina que permite la visualización en tiempo real de los parámetros del proceso y el seguimiento de las fases del ciclo. El software para operar el sistema se diseñó utilizando los fundamentos de la ergonomía cognitiva para mejorar la usabilidad.

Permite la configuración del idioma de la interfaz de usuario con opciones para portugués, inglés y español. Otras opciones distintas a las anteriores pueden estar disponibles en la fábrica previa consulta.

El comando permite en el módulo de operación:

- Elección del ciclo de esterilización;
- Lectura digital de la temperatura en la cámara interior;
- Lectura digital del tiempo de esterilización decreciente durante la fase de esterilización;
- Visualización de mensajes de estado del ciclo.

Teclado multifuncional: Cargado en la pantalla de la interfaz, permite la entrada de datos para configurar los parámetros del ciclo en los rangos de seguridad definidos por el proyecto.

Impresora: instalada en el panel frontal del esterilizador, la impresora permite la documentación del proceso con registros de la hora de inicio del proceso, datos de tiempo y temperatura de la cámara interna durante el proceso de esterilización, inicio y final de la fase de exposición e indicación de ubicación para la firma de

la unidad operador y supervisor.

La impresora se puede ofrecer en configuración matricial, donde la impresión se realiza mediante agujas, o en térmica, donde los datos se imprimen con calentamiento selectivo de un papel termosensible.

Control de temperatura:

Sistema electrónico de control de temperatura en la cámara interior mediante termorresistor de platino PT-100 clase A que se ubica junto al drenaje de eliminación de condensados de la cámara interior.

Control de presión de la cámara externa: Se realiza a través de un presostato mecánico con diferencial fijo, uno para cada temperatura de proceso. Manómetro de referencia instalado en el panel frontal del esterilizador para informar al operador de la presión en la cámara.

Válvulas de control: Electroválvulas que controlan la entrada de vapor a la cámara interior y la salida de condensado por el desagüe, además de otras líneas de suministro.

Paperless: Sistema de registro de la información del ciclo en formato electrónico (en formato PDF) sin el uso de papel. Se puede acceder a los datos a través de USB y solo se guardarán mediante una unidad flash USB.

CICLOS DE ESTERILIZACIÓN

El esterilizador tiene tres ciclos de esterilización, dos con perfil definido para materiales de superficie y densidad (sólidos, paquetes, etc.) y uno para Bowie & Dick:

• **Ciclo de esterilización a 121°C:** Indicado para la esterilización de diversos materiales termosensibles, como los fabricados en polipropileno, silicona, caucho y polímero que soportan una temperatura de 121°C. El perfil del ciclo presenta una fase de acondicionamiento, calentamiento y humidificación de la carga mediante pulsos de vacío y vapor, una fase de exposición a una temperatura de 121°C, con tiempo programado por el usuario, y una fase de secado bajo vacío mecánico.

• **Ciclo de esterilización a 134°C:** Indicado para la esterilización de instrumental quirúrgico y materiales de acero inoxidable, materiales textiles y otros materiales resistentes al calor con puntos críticos de penetración de vapor. El perfil del ciclo presenta la fase de acondicionamiento de la carga, calentamiento y humidificación mediante pulsos de vacío y vapor, fase de exposición a una temperatura de 134°C, con tiempo programado por el usuario y fase de secado bajo vacío mecánico.

• **Ciclo de prueba de Bowie & Dick:** Indicado para determinar la capacidad del equipo para promover la remoción de aire y la penetración de vapor de la carga a esterilizar. Tiene un tiempo de ciclo de 210 segundos y una temperatura de 134°C, valores fijos según lo definido por regulación específica (GMP). El usuario puede modificar el número de pulsos en la fase de

acondicionamiento para adaptarlo al perfil elegido para los ciclos de esterilización del material de densidad.

Programación flexible: Los ciclos permiten la programación de sus parámetros ingresando usuarios autorizados y contraseñas. La temperatura es fija para cada uno de los ciclos seleccionables y los parámetros programables son:

- Número de pulsos de vacío y vapor entre 1 y 99 pulsos;
- Tiempo de pulso de vacío entre 30 y 999 segundos;
- Tiempo de remojo entre 10 y 999 segundos;
- Tiempo de pulso de vapor entre 10 y 999 segundos;
- Tiempo de exposición entre 1 y 99 minutos;
- Tiempo de secado entre 1 y 99 minutos.

OTROS INSTRUMENTOS

Manovacúmetro: Para indicar el nivel de vacío o presión de la cámara interior. Calibrado y lleno de glicerina para estabilización.

Manómetro: Para indicación de presión para cámara externa. Calibrado y lleno de glicerina para estabilización.

Impresora térmica: De 40 columnas, que consta de un cuerpo termoplástico de alta resistencia y tecnología de impresión térmica, bobina de papel protegida por una tapa, interfaz en serie e instalada en el panel frontal del esterilizador.

Los datos impresos aseguran una documentación completa del proceso de esterilización con información como:

- Nombre del establecimiento; identificación del esterilizador; fecha; hora de inicio del ciclo; número de ciclo; código de carga
- Número y nombre del programa con parámetros a alcanzar en el proceso.
- Información sobre las fases realizadas, con registro de tiempo en minutos y segundos y los datos correspondientes de la temperatura del sensor de control, la temperatura del sensor de verificación.
- Al final del ciclo, la información completa del ciclo y el tiempo del proceso.
- La ocurrencia fallo al ejecutar el ciclo.

Impresora matricial: De 40 columnas, que consta

de un cuerpo termoplástico de alta resistencia y una cubierta protectora de rollo de papel y cabezal de impresión con mecanismo de impresión de impacto rápido de ocho agujas. Con interfaz en serie e instalado en el panel frontal del esterilizador.

Alternativas de impresoras

- Impresora térmica
- Impresora matricial

Válvulas de control de proceso: Válvulas solenoides que controlan la entrada de vapor en la cámara interior y la salida de condensado a través del drenaje, además de las otras líneas de suministro.

SEGURIDAD

El equipo cuenta con los siguientes elementos de seguridad:

- Válvula de seguridad estandarizada y calibrada a 3,0 kgf / cm² con dispositivo de limpieza y verificación de funcionamiento;
- Inicio del ciclo solo en presencia de presión de vapor en el generador o en la línea de suministro;
- Sistema de elevación de puerta equilibrado para proteger al operador;
- Imposibilidad de abrir la puerta después de iniciar el ciclo y en presencia de presión de vapor en la cámara interior;
- Bloqueo en el recuento del tiempo de exposición en ausencia de la temperatura definida para el ciclo en la cámara interior;
- Termostato de seguridad para proteger resistencias eléctricas;
- Rutina de emergencia que, en caso de corte de energía, mantiene las puertas bloqueadas y la presión de vapor liberada en la cámara interior;
- Botón en el panel del equipo para apagar el esterilizador y despresurizar la cámara de esterilización.

DATOS DE INGENIERÍA

DRENAJE: La línea de drenaje debe ser independiente de la alcantarilla del edificio y estar conectada a la caja de paso externa. La conexión del equipo con la línea de alcantarillado del edificio solo se indica cuando el

equipo tiene un intercambiador de calor para enfriar los efluentes liberados en el proceso. Tubería de material resistente al calor.

ABASTECIMIENTO DE AGUA: Los esterilizadores tienen entrada de agua para el generador de vapor y el sistema de vacío. En la entrada de agua del generador, se puede conectar un sistema de ósmosis inversa para tratar el agua utilizada para generar vapor.

Alimentación de agua para Bomba de Vacío

- Dureza máxima de 250 ppm de CaCO₃.
- Temperatura ideal por debajo de 15°C y máximo permitido 25°C.
- pH de 5 a 8.
- Presión entre 1,2 y 1,5 bar absolutos.

Alimentación de agua para Ósmosis Inversa

- Dureza inferior a 60 ppm de CaCO₃.
- Conductividad inferior a 500 µS/cm.
- Temperatura del agua por debajo de 25°C.
- pH entre 5 y 8.
- Cloruros < 60 mg/l.
- Presión dinámica: entre 2,0 y 4,0 bar absolutos.
- Alimentación de agua para generador de vapor
- Dureza inferior a 10 ppm de CaCO₃.
- Conductividad inferior a 50 µS/cm.
- Temperatura del agua entre 5 y 35°C.
- pH entre 5 y 8.
- Cloruros < 3 mg/l.
- Presión dinámica: mínimo 1 bar absoluto.

NOTA: Los caudales requeridos varían según la configuración y el modelo del equipo. Consulte la Guía de instalación para obtener más información.

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

La línea tiene una placa de distribución interna con conexión trifásica y a tierra con una impedancia máxima de 10 ohmios y protecciones para cada elemento de carga por interruptor automático.

NOTA: Consulte la Guía de instalación para identificar las protecciones necesarias para la configuración de cada equipo.

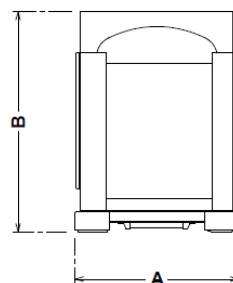
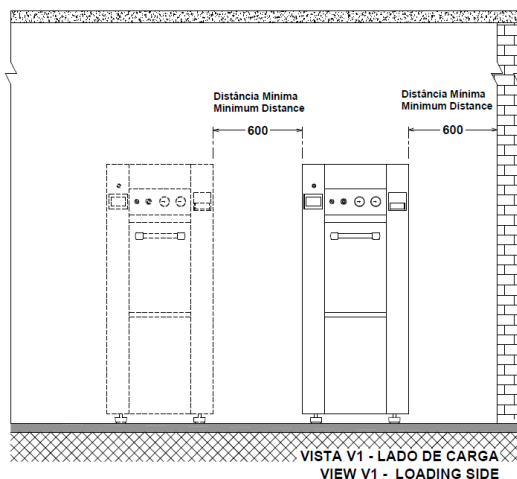
TABA: DATOS DE INGENIERÍA – B0108-100

Datos Técnicos		Datos Técnicos		Datos Técnicos	
Água bomba de vacío	-	Drenaje	-	Peso neto	410 kg
Consumo medio	50 l/h	Conexión	1/2"	Peso con carga	446 kg
Flujo/Consumo de pico	80 l/h	Eletricidad	-	Peso bruto	480 kg
Presión	1,2 a 1,5 bar abs	Voltaje	220 / 380 V	Dimensiones/Capacidad	-
Conexión (Ø)	3/8"	Frecuencia	50 / 60 Hz	Cámara (dimensión útil)	40,8 x 40,8 x 60,5 cm
Água generador	-	Potencia	14,4 KVA	Cámara (volumen útil)	100 l
Consumo medio	4 l/h	Consumo	6 kW/h	Dimensiones externas (AxAxL)	72 x 177 x 97 cm
Consumo de pico	6 l/h	Carga	-	Cesto ISO	2
Presión	>1 bar abs.	Embalaje (AxAxL)	101 x 191 x 116 cm	Dissipación térmica	-
Conexión (Ø)	3/4"	Volumen	2,24 (m³)	Calor liberado	1500 BTU

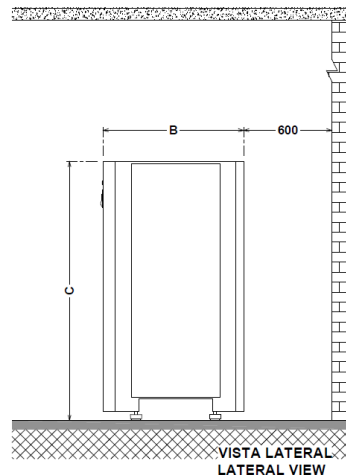
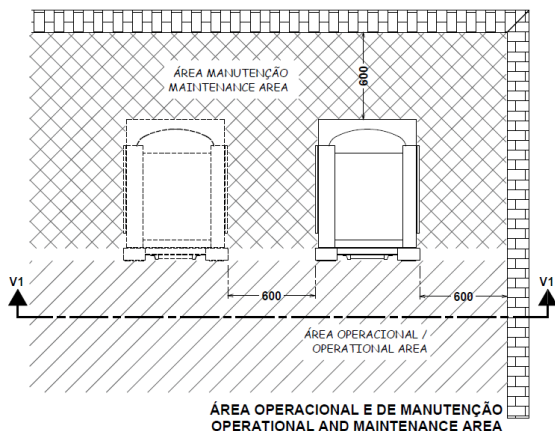
COMENTARIOS

(*) El drenaje debe estar conectado a la línea de drenaje independiente de la alcantarilla del edificio.

Los indicadores indicados son los de las conexiones del equipo. Las dimensiones de las tuberías de suministro deben ser dimensionadas por terceros.



DIMENSÕES EXTERNAS EM PLANTA
EXTERNAL DIMENSIONS IN PLAN



Nota: Para obtener más detalles, consulte el plan de instalación.

FOTO ILUSTRATIVA - LOS DETALLES PUEDEN VARIAR