



HOSPITAL GERAL PALMEIRA DAS MISSÕES-RS



**MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO CAMARAS FRIGORÍFICAS
JANEIRO / 2013**

MD-HPM-12001-MHA-CLI-003



CONTROLE

ALTERAÇÕES	REV.	DATA	ENGENHEIRO	APROVAÇÃO
EMISSÃO INICIAL	00	31/08/2012	SÉRGIO	EDUARDO
ELIMINADA CÂMARA DE LIXO	01	24/01/2013	SÉRGIO	EDUARDO

ARQUIVO: C1200110.DOC



ÍNDICE

A –	GENERALIDADES.....	4
A.1	INTRODUÇÃO.....	4
B –	DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS.....	5
B.1	ESPECIFICAÇÃO CAMARAS DA COZINHA.....	5
B.2	ESPECIFICAÇÃO CAMARA DO NECROTÉRIO.....	9



A – GENERALIDADES

A.1 INTRODUÇÃO

O presente memorial refere-se a especificação para fornecimento de câmaras frigoríficas para estocagem de produtos ou materiais a serem utilizadas no Hospital Palmeira das Missões - RS.

B – DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS

B.1 ESPECIFICAÇÃO CAMARAS DA COZINHA

CÂMARA FRIGORÍFICA MODULAR

- Paredes, teto, divisórias e piso (quando aplicável):

As folhas e batentes são executados a partir de chapas de aço inox AISI 304 com 0,5 mm de espessura (acabamento 2B).

As folhas são semi-embutidas nas espessuras de 100 ou 150 mm, sendo constituídas por chapa interna e outra externa unidas por perfil de PVC em todo contorno, que tem como função eliminar a passagem de frio (condensação externa) e serve para adaptação da gaxeta de vedação em elastômero EPDM (etileno, propileno, dieno, monômero).

Os painéis serão fixados entre si por meio de engates (locks) de plástico de alta resistência com pinos-trava em aço inox, de acionamento interno, envolvidos e ancorados no poliuretano, tamponados com plugs plásticos. A vedação entre painéis deverá ser através de perfis macho e fêmea moldados no poliuretano, assegurando perfeito acoplamento.

Isolação térmica em espuma rígida de **poliuretano injetado**, ecológico - sem CFC, de espessura 100 ou 150 mm, densidade mínima 40 kg/m³, coeficiente de transmissão de calor $k=0,018$ kcal/m h°C e aditivo retardante a chama tendo inflamabilidade classe R1 / R2.

Os batentes são presos aos painéis utilizando contra batente e fixados com tirantes de nylon não sendo aparentes pelo lado externo e tendo como acabamento interno, porca castelo injetada também em nylon, ou ainda, porca sextavada recoberta com tampulho.

Todas as ferragens em aço carbono são fornecidas zincadas a fogo e pintadas a pó epoxi na cor cinza. As dobradiças, maçanetas e blocos de fechamento são em alumínio fundido, sendo que todos os parafusos e arruelas utilizados para fixação são em aço inox AISI 304.

As portas com 150 mm de espessura são fornecidas com soleira.

As portas para ambientes de temperaturas negativas são dotadas de sistema de aquecimento no batente e soleira, que consiste basicamente em uma resistência elétrica com potência determinada pela temperatura de operação e recoberta por perfil especial, fornecidas em 220V.

- Piso em concreto (não em painel):

Isolação térmica sob piso em concreto composta com as seguintes características:

- Barreira de vapor em filme plástico de polietileno.
- Duas camadas desencontradas em espuma rígida de poliuretano injetado, ecológico - sem CFC, densidade mínima 38 kg/m³ e coeficiente de transmissão de calor $k=0,018$ kcal/m h°C, com aditivo retardante a chama tendo inflamabilidade classe R1 / R2, com coeficiente à compressão de 1,7 kgf/cm² e barreira de vapor.
- Os painéis laterais serão fixados e vedados ao piso por meio de cantoneiras de PVC e mastique especial.

- Conjunto Batente / Porta giratória:

Revestimento e isolação térmica, idênticos aos aplicados nos painéis das paredes. Abertura tipo giratória de embutir, totalmente nivelada aos painéis; sentido de giro esquerdo ou direito conforme requerimento do projeto. Equipado com:

- Dobradiças de autofechamento de nylon.
- Gaxetas magnéticas nas laterais e parte superior, e do tipo varredora dupla na parte inferior.
- Perímetro da porta e do batente em perfis estruturais de PVC reforçado com bordas arredondadas, protegido com Aço Inoxidável 304, espessura 1 mm e assento das gaxetas magnéticas em perfis de Aço Inox Ferrítico 430, espessura 1 mm.
- Soleira em chapa reforçada de alumínio lavrado.
- Resistência anticondensação para baixas temperaturas.
- Fechadura externa, acionada por chave, com dispositivo de abertura interna de emergência;
- Mola hidráulica para amortecer e auxiliar o fechamento.

SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO

- Unidades compressoras:

Compressores semi-herméticos e herméticos, empregados refrigerantes ecológicos (R-404a, R-134a).

- Unidades condensadoras:

Refrigeradas a ar, com moto-ventiladores independentes, do tipo baixo nível de ruído. Dotadas de gabinetes à prova de intempéries, incluindo válvulas de serviço nas linhas de líquido e sucção, localizadas externamente ao gabinete, permitindo rápida instalação e quadro elétrico de fácil acesso, com abertura por fora, sem a necessidade de retirar o gabinete.

- Unidades evaporadoras:

De baixo perfil, sistema de degelo e drenagem, moto-ventiladores, válvulas de expansão. Gabinete monobloco em Alumínio Stucco, com resistência de degelo (quando necessária), localizada na parte traseira da serpentina.

Os evaporadores deverão operar com válvula de expansão termostática com equalização externa, range de -40°C a $+10^{\circ}\text{C}$, conexão tipo rosca na entrada de fluido refrigerante, conexão tipo solda na saída e orifício intercambiável. O bulbo sensor deve estar instalado conforme recomendação do fabricante e isolado com borracha elastomérica.

Além da válvula de expansão, cada evaporador deverá ter uma válvula de serviço na entrada e uma válvula de serviço na saída do tipo esfera.

- Tubulação do gás refrigerante:

Totalmente em Cobre, dimensionada de acordo com a capacidade e perda de carga. Isolação térmica da linha de sucção, com tubos de espuma flexível de polietileno própria para baixa temperatura, fixados por berços metálicos.

- Quadro de comando e distribuição elétrica:

Os equipamentos serão comandados através de um painel elétrico único, acondicionado em armário de chapa de aço carbono com tratamento anticorrosão por processo automático de fosfatização à quente, pintura eletrostática de primer e esmalte alquídico na cor cinza claro.

O quadro elétrico contém:

- Chave seccionadora geral, contatora(s) tripolar(es), lâmpadas piloto, relê térmico bimetálico para acionamento/ proteção do motor do compressor e disjuntores termomagnéticos para acionamento dos motores do evaporador.
- Controlador microprocessado com funções de termômetro digital, termostato de temperatura ambiente, com diferencial regulável e alarme visual de temperatura, controlador de degelo elétrico (início por tempo e fim por temperatura com efeito fan-delay) e alarme de temperatura. Estes quadros também alimentam moto-ventiladores e resistências de degelo. Para câmaras de baixa temperatura, o processador, também, comanda o ciclo de degelo, regulando início (horário), duração, frequência e terminação (por sensor de temperatura).

- Sistema de degelo:

- Elétrico, com termostato de segurança (independente do microprocessador) ou a gás quente, para temperaturas de operação abaixo de $+2^{\circ}\text{C}$.
- Natural, para temperaturas de operação acima de $+2^{\circ}\text{C}$.

Para ambos os sistemas, deverá ter tubulação da água condensada da bandeja dos evaporadores até o lado externo da câmara. Quando necessário, esta tubulação deverá ser dotada de resistência elétrica de aquecimento.

C.F. Resfriados	Diversos
Temperatura de entrada do produto:	+20°C
Temperatura interna:	+4°C
Armazenamento:	2800 kg
Rotatividade:	350 kg/24 horas
Capacidade Requerida:	2.100 Kcal/h
Temperatura de Evaporação de Projeto:	-3°C
Temperatura de Condensação de Projeto:	+45°C
C.F. Resfriados	Hortifruti
Temperatura de entrada do produto:	+20°C
Temperatura interna:	+7°C
Armazenamento:	2800 kg
Rotatividade:	300 kg/24 horas
Capacidade Requerida:	2.000 Kcal/h
Temperatura de Evaporação de Projeto:	-1°C
Temperatura de Condensação de Projeto:	+45°C
C.F. Resfriados	Carnes
Temperatura de entrada do produto:	+3°C
Temperatura interna:	0°C
Armazenamento:	6000 kg
Rotatividade:	400 kg/24 horas
Capacidade Requerida:	3.000 Kcal/h
Temperatura de Evaporação de Projeto:	-7°C
Temperatura de Condensação de Projeto:	+45°C
Ante-camara	
Temperatura de entrada do produto:	---
Temperatura interna:	+5°C
Armazenamento:	---
Rotatividade:	---
Capacidade Requerida:	1.800 Kcal/h
Temperatura de Evaporação de Projeto:	-4°C
Temperatura de Condensação de Projeto:	+45°C
C.F. Congelados	Diversos
Temperatura de entrada do produto:	-8°C
Temperatura interna:	-20°C
Armazenamento:	2500 kg
Rotatividade:	350 kg/24 horas
Capacidade Requerida:	2.000 Kcal/h
Temperatura de Evaporação de Projeto:	-26°C
Temperatura de Condensação de Projeto:	+45°C

B.2 ESPECIFICAÇÃO CAMARA DO NECROTÉRIO

CÂMARA FRIGORÍFICA DESMONTÁVEL PARA RESFRIAMENTO E CONSERVAÇÃO DE 04 CORPOS

- Paredes, teto, divisórias e piso (quando aplicável):

Painéis isotérmicos, tipo sanduíche, com acoplamento por meio de prisioneiros inox composto por base de chapa inox fixada internamente à placa de polipropileno. Núcleo de espuma rígida de **poliuretano injetado** (densidade aparente de 40 Kg/m³), ecológico - sem CFC, injetado sob pressão, numa espessura de **80mm**, ficando inteiramente colado ao revestimento interno e externo em chapa de aço inoxidável 304 tipo 18.8.

Piso abandejado para evitar infiltração de fluídos líquidos pela junção piso/parede, além de facilitar a montagem dos painéis de parede e teto.

Drenos super dimensionados para evitar entupimento e transbordamento.

Base reforçada em chapa inox na parte interna e externa.

Porta giratória de EMBUTIR, Isolada termicamente, com espuma rígida de poliuretano injetado (densidade aparente 38 Kg/m³), injetado sob pressão. Revestimento interno e externo em chapa de aço inoxidável, dotada de batente envolvente com perfil "U", para proteção do painel no perímetro da porta, com sistema anti-condensação através de resistência elétrica em CPC siliconada de potência constante. Prisioneiros em chapa de 1/8 para fixação das ferragens. A espessura do isolamento será de **75mm**

- MACAS

Super reforçadas, abandejadas herméticas para retenção de líquidos com rodízios, confeccionadas em aço inoxidável. 304 . Comportando corpos obesos até 150kg.

SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO

- Unidade Condensadora

Refrigeradas a ar, com moto-ventiladores independentes, do tipo baixo nível de ruído. Dotadas de gabinetes à prova de intempéries, incluindo válvulas de serviço nas linhas de líquido e sucção, localizadas externamente ao gabinete, permitindo rápida instalação e quadro elétrico de fácil acesso, com abertura por fora, sem a necessidade de retirar o gabinete.

- Unidade evaporadora

De baixo perfil, sistema de degelo e drenagem, moto-ventiladores, válvulas de expansão. Gabinete monobloco em Alumínio Stucco, com resistência de degelo (quando necessária), localizada na parte traseira da serpentina.

Os evaporadores deverão operar com válvula de expansão termostática com equalização externa, range de -40°C a $+10^{\circ}\text{C}$, conexão tipo rosca na entrada de fluido refrigerante, conexão tipo solda na saída e orifício intercambiável. O bulbo sensor deve estar instalado conforme recomendação do fabricante e isolado com borracha elastomérica.

Além da válvula de expansão, cada evaporador deverá ter uma válvula de serviço na entrada e uma válvula de serviço na saída do tipo esfera.

- Tubulação do gás refrigerante:

Totalmente em Cobre, dimensionada de acordo com a capacidade e perda de carga. Isolação térmica da linha de sucção, com tubos de espuma flexível de polietileno própria para baixa temperatura, fixados por berços metálicos.

- Quadro de comando e distribuição elétrica:

Os equipamentos serão comandados através de um painel elétrico único, acondicionado em armário de chapa de aço carbono com tratamento anticorrosão por processo automático de fosfatização à quente, pintura eletrostática de primer e esmalte alquídico na cor cinza claro.

O quadro elétrico contém:

- Chave seccionadora geral, contatora(s) tripolar(es), lâmpadas piloto, relê térmico bimetálico para acionamento/ proteção do motor do compressor e disjuntores termomagnéticos para acionamento dos motores do evaporador.
- Controlador microprocessado com funções de termômetro digital, termostato de temperatura ambiente, com diferencial regulável e alarme visual de temperatura, controlador de degelo elétrico (início por tempo e fim por temperatura com efeito fan-delay) e alarme de temperatura. Estes quadros também alimentam moto-ventiladores e resistências de degelo. Para câmaras de baixa temperatura, o processador, também, comanda o ciclo de degelo, regulando início (horário), duração, frequência e terminação (por sensor de temperatura).

- Sistema de degelo:

- Elétrico, com termostato de segurança (independente do microprocessador) ou a gás quente, para temperaturas de operação abaixo de +2°C.
- Natural, para temperaturas de operação acima de +2°C.

Para ambos os sistemas, deverá ter tubulação da água condensada da bandeja dos evaporadores até o lado externo da câmara. Quando necessário, esta tubulação deverá ser dotada de resistência elétrica de aquecimento.

C.F. Resfriados	Corpos
Temperatura de entrada do produto:	+35°C
Temperatura interna:	+2°C
Armazenamento:	600 kg
Rotatividade:	300 kg/24 horas
Capacidade Requerida:	1.270 Kcal/h
Temperatura de Evaporação de Projeto:	-7°C
Temperatura de Condensação de Projeto:	+45°C