

Memorial Descritivo Extrusora Pharma Mini HME

15/03/2024

1 RESUMO.....	2
2 ESPECIFICAÇÕES.....	2
2.1 Descrição do equipamento.....	2
2.2 Descritivo das peças.....	2
2.2.1 Barril.....	2
2.2.2 Rocas co-rotação.....	3
2.2.3 Funil de alimentação.....	3
2.2.4 Placa Matriz.....	3
2.3 Dados Técnicos.....	3
3 DESCRIÇÃO DO USO.....	3
3.1 Princípio de Funcionamento.....	3
4 ANEXOS.....	4
4.1 - Fotografia Lateral do Equipamento.....	5
4.2 - Fotografia Frontal do Equipamento.....	6
4.3 - Etiqueta de identificação do equipamento com tradução.....	7
4.4 - Buraco de alimentação da porção superior do barril.....	8
4.5 - Fotografia do Orifício da Placa Matriz de Extrusão.....	9

1 RESUMO

Este documento tem como finalidade dar descrição de especificação técnica para o equipamento Extruder Pharma Mini HME com a finalidade de solicitação de importação de equipamento usado.

2 ESPECIFICAÇÕES

2.1 Descrição do equipamento

Marca: Thermo Fisher Scientific

Nome: Extruder Pharma Mini HME

Nome em português: Extrusora Farma Mini HME

Modelo: 553-6000

A Extruder Pharma Mini HME é um equipamento categorizado como uma máquina de extrusão à quente de parafuso cônico duplo com escala laboratorial e de bancada e dimensões 58 x 37 x 34 cm (LxPxA) com peso de 60 kg. O equipamento e acessórios são confeccionados de material sanitário de alta dureza e baixa rugosidade ($Ra < 0,5 \mu m$) para atendimento das normas de GMP (*Good Manufacturing Practice*) internacionais para produtos farmacêuticos.

O controle de temperatura do equipamento é realizado em dois pontos separadamente com amplitude de até 280 °C e resolução de 1 °C. O resfriamento do barril de extrusão é feito de forma ativa com água circulante ou ar.

O equipamento permite o processamento de quantidade mínima de material de 3 g (4 mL) e rendimento de até 100 g/hora para extrusão contínua, adequada para micro-produção em pequena escala.

O sistema é baseado em misturador cônico de dois parafusos e combina a técnica de mistura e contra e co-rotação com parafusos autolimpantes intermediários. A máquina possui classificação IP54 para proteção contra contaminantes particulados.

2.2 Descritivo das peças

2.2.1 Barril

Barril fabricado de aço sanitário (M340) com dureza de 58 HRC, horizontalmente dividido com metade superior e inferior levantando com braçadeira para fácil remoção, troca e limpeza. Uma porta de alimentação com bloco de resfriamento para resfriamento da porta de alimentação com ar ou água. Canal de resfriamento na parte superior do barril. O barril possui a razão L/D de 4:1.

2.2.2 Rocas co-rotação

Roscas de co ou contra rotação feitos de aço de grau farmacêutico 1.4112 (440 B), de fácil remoção e limpeza, com diâmetro de parafuso de 4 a 15 mm (cônico).

2.2.3 Funil de alimentação

Funil de alimentação construído de aço de grau farmacêutico 1.4112 (440 B) de fácil remoção e limpeza realiza a alimentação forçada da mistura de insumos que foram alimentados previamente.

2.2.4 Placa Matriz

A placa matriz é construída de aço de grau farmacêutico de fácil remoção e limpeza com orifício de 0,648 mm.

2.3 Dados Técnicos

Voltagem de operação:	230 V AC
Frequência:	60 Hz
Nível de ruído:	-85 dB (A)
Peso:	60 kg
Potência do Motor:	400 W
Velocidade: variável	10 - 360 RPM
Torque Máximo:	5 Nm
Zonas de aquecimento:	2
Temperatura máx. de operação:	280 °C

3 DESCRIÇÃO DO USO

3.1 Princípio de Funcionamento

O princípio de funcionamento do equipamento é o aquecimento e passagem forçada de materiais termoplásticos por uma matriz de diâmetro fixo por roscas duplas em formato cônico, que podem girar no sentido de co-rotação ou contra-rotação. Após a alimentação dos componentes termoplásticos, os mesmos são misturados pelas forças de cisalhamento aplicadas pelas roscas e é formada uma massa pastosa da mistura que quando forçada contra a matriz se forma em um filamento. Este filamento então é resfriado para pós-processamento, sendo eles o bobinamento, corte, moldagem, peletização, formação de filmes, grânulos e outros.

No escopo deste memorial descritivo não estão inclusos os equipamentos de pós-processamento. Apenas o equipamento que executa a extrusão e o alimentador.

3.2 Aplicações em Produtos

As aplicações possíveis são aquelas que permitem a mistura de ingredientes farmacêuticos ativos (IFA) com materiais termoplásticos biocompatíveis, em processo de mistura a quente. Produtos farmacêuticos típicos que podem ser produzidos são aqueles resistentes a meios ácidos ou alcalinos, para liberação controlada em órgãos específicos do corpo. A mistura de materiais termoplásticos com IFA também pode acarretar em efeitos de liberação controlada, prolongada ou retardada, dependendo das propriedades dos materiais utilizados.

4 ANEXOS

4.1 - Fotografia Lateral do Equipamento



4.2 - Fotografia Frontal do Equipamento



4.3 - Etiqueta de identificação do equipamento com tradução



4.4 - Buraco de alimentação da porção superior do barril



4.5 - Fotografia do Orifício da Placa Matriz de Extrusão

