Qualificação da Instalação do Sistemas de Reação Pós Coluna

Rua Ema Gazzi Magnusson, 138 – Comercial Vitoria Martini – Indaiatuba / SP CEP: 13347-630
www.qpack.com.br – Fone: 55 (19) 2660-1110

CERTIFICADO DE QUALIFICAÇÃO Nº *139/25* **INÍCIO DA QUALIFICAÇÃO: *17/03/2025***

1. IDENTIFICAÇÃO DO INSTRUMENTO QUALIFICADO

Nome do Equipamento	***REATOR PÓS COLUNA***
Identificação ou TAG	***N/A***
Fabricante	***PICKERING***
Setor Instalado	***LA/QAQC***

2. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONTRATANTE

Empresa Contratante	***AJINOMOTO DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ALIMENTOS LTDA.***
Endereço da Contratante	***ROD ANHANGUERA, S/N - KM 131***
Contato do Departamento	***DAIANE MARQUES MOREIRA***
Função	***ESPECIALISTA***

3. IDENTIFICAÇÃO DO EXECUTOR

Executado por	***MATEUS CARREIRA LIMA***
Função	***ENGENHEIRO DE MANUTENÇÃO***
Empresa	***QPACK SOLUÇÕES ANALÍTICAS LTDA.***

4. PROCEDIMENTO DE QUALIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO

Equipamento:	**REATOR PÓS COLUNA PICKERING**
Modelo:	**ONYX PCX**
Número de Série:	**0225501**
Fabricante:	**PICKERING LABORATORIES INC.**

Este procedimento descreve e registra os itens necessários para uma correta instalação do equipamento acima relacionado.

Para prosseguir com o preenchimento correto, é necessário ter o manual do fabricante em mãos.

Requisitos do local de instalação

Requerimento	Especificação	Encontrado
Rede elétrica	127 ou 220 VAC ± 10%, Frequência de 60 Hz	**108.0V**
Aterramento da rede elétrica	Menor que 3,0 VAC entre o neutro e o terra	**0.1V**
Temperatura ambiente	15° a 40° C	**22.2 ºC**
Umidade	20 % to 90 % sem condensação	**50.7 %**
Ponto de gás	Nitrogênio	**OK**
Pressão de linha de gás	De 45 a 75 psi (3 a 5 bar)	**3.5 bar**
Espaço livre em bancada	De acordo com o manual do fabricante	**OK**

Itens para a instalação

Consulte a lista de itens de instalação no manual para verificar se todos os itens estão presentes para a instalação correta da unidade.

Todos os itens para a instalação estão presentes?	**OK**
Relacionar abaixo os itens: Todos os itens necessários para a instalação estão conformes, sendo eles: Garrafas, tubulações, cabeamentos e todos os tipos de parafusos e anilhas.	

Lista de equipamentos auxiliares

Registre na tabela a seguir todos os equipamentos auxiliares que estejam integrados ao equipamento principal.

Equipamento	Descrição	Número de Série
-	-	-

Conexões hidráulicas

Após os módulos estarem devidamente posicionados conforme mencionado no manual do fabricante, realizar todas as conexões hidráulicas.

Usando o manual como referência, realizar as seguintes instalações conectando corretamente todas as conexões com seus parafusos, anilhas e tubos de diâmetros internos apropriados nos seus devidos lugares.

Todas as tubulações estão instaladas corretamente?	**OK**
Descrever as conexões realizadas: As conexões hidráulicas foram feitas conforme o manual do equipamento, sendo elas: as tubulações do forno com as devidas conexões e periféricos além das tubulações de garrafas.	

Conexões da linha de gás

Conforme o manual do fabricante, realizar as instalações e conexões do sistema de gás.

Todas as tubulações estão instaladas corretamente?	OK
Descrever as conexões realizadas: A conexão de gás "Inlet" foi conectada a linha disponibilizada pelo cliente com a pressão adequada e a conexão "Outlet" foi conectada a tampa de garrafa em seu devido lugar. Conexões realizadas conforme o manual.	

Ligações elétricas

Conforme o manual do fabricante, realizar as instalações conectando corretamente todos os cabos de sinais elétricos, cabos de comunicação de dados e cabos de alimentação elétrica nos seus respectivos lugares.

Certificar de que o cabo de alimentação principal está conectado à rede elétrica com o aterramento apropriado.

Todas os cabos estão instalados e aterrados corretamente?	OK
Descrever as conexões realizadas: O cabo de alimentação foi verificado, fusíveis dentro da especificação e cabo "start" montado conforme manual do fabricante.	

Software de controle

Conforme o manual do fabricante, realizar a instalação e configuração do software de controle.

O software foi instalado corretamente?	OK
Comentários: Instalação realizada por setor de TI. Configuração e conexão OK.	

Formulário de Definição dos Parâmetros para a Qualificação

5. CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO E DESVIOS

<table>
<tr><th>Item 01</th><th colspan="3">PQO.SRPC.FLBO – Exatidão e Precisão dos Fluxos da(s) Bomba(s)</th></tr>
<tr><td colspan="4">

- O teste de Exatidão e Precisão de fluxo da bomba deve compreender as taxas de fluxo mais utilizadas pelo laboratório contratante, respeitando os limites de programação do instrumento que será qualificado.
- Os critérios de aceitação devem ser iguais ou melhores que as especificações do fabricante.
- Caso os valores não sejam apresentados pela empresa contratante, os valores recomendados serão utilizados para a qualificação.

</td></tr>
<tr><td>Quantidade de bombas</td><td colspan="2">01 Unidade ☒</td><td>02 Unidades ☐</td></tr>
<tr><td>Fluxos a serem medidos</td><td>1° Fluxo
Valor recomendado:
0,3 ml/min
Valor utilizado:
0,3 ml/min</td><td>2° Fluxo
Valor recomendado:
0,5 ml/min
Valor utilizado:
0,5 ml/min</td><td>3° Fluxo
Valor recomendado:
1,0 ml/min
Valor utilizado:
1,0 ml/min</td></tr>
<tr><td>Critério de aceitação da exatidão do fluxo</td><td colspan="3">Valor recomendado: % Desvio ≤ 2,0 %
Valor utilizado: ≤ 2,0 %</td></tr>
<tr><td>Critério de aceitação da precisão % D.P.R. para as 10 replicatas</td><td colspan="3">Valor recomendado: % D.P.R. ≤ 2,0 %
Valor utilizado ≤ 2,0 %</td></tr>
</table>

Item 02	**PQO.SRPC.TEFC - Exatidão e Estabilidade da Temperatura do Forno de Colunas**

- O teste de exatidão e estabilidade da temperatura do forno deve compreender as temperaturas mais utilizadas pelo laboratório contratante, respeitando os limites de programação do instrumento que será qualificado.
- Os critérios de aceitação devem ser iguais ou melhores que as especificações do fabricante.
- Caso os valores não sejam apresentados pela empresa contratante, os valores recomendados serão utilizados para a qualificação.

	1° Temperatura	2° Temperatura	3° Temperatura
Temperaturas medidas	Valor recomendado: 45 °C Valor utilizado: ***45 °C***	Valor recomendado: 60 °C Valor utilizado: ***60 °C***	Valor recomendado: 70 °C Valor utilizado: ***70 °C***

Critério de aceitação da exatidão de temperatura	Valor recomendado: Desvio ≤ 1,0 °C Valor utilizado: ***≤ 1,0 °C***
Critério de aceitação da estabilidade da temperatura	Valor recomendado: ± 2,0 °C Valor utilizado: ***± 2,0 °C***

Item 03	**PQO.03.SRPC.TERE - Exatidão e Estabilidade da Temperatura do Reator**

- O teste de exatidão e estabilidade da temperatura do reator deve compreender as temperaturas mais utilizadas pelo laboratório contratante, respeitando os limites de programação do instrumento que será qualificado.
- Os critérios de aceitação devem ser iguais ou melhores que as especificações do fabricante.
- Caso os valores não sejam apresentados pela empresa contratante, os valores recomendados serão utilizados para a qualificação.

Temperatura medida	Temperatura Valor recomendado: 130 °C Valor utilizado: ***130 °C***
Critério de aceitação da exatidão de temperatura	Valor recomendado: Desvio ≤ 1,0 °C Valor utilizado: ***≤ 1,0 °C***
Critério de aceitação da estabilidade da temperatura	Valor recomendado: ± 2,0 °C Valor utilizado: ***± 2,0 °C***

6. ASSINATURAS

As assinaturas abaixo indicam a aprovação dos testes, parâmetros e critérios de aceitação e execução deste protocolo de qualificação.

Aprovado por:

Empresa:

Departamento

Função:

Assinatura:

Aprovado por: _____

Empresa: _____

Departamento _____

Função:_____

Assinatura: _____

Data: ___/___/____