PQO.01.CG.FLIN - Exatidão da Taxa de Fluxo de Gases do Injetor

Rua Ema Gazzi Magnusson, 138 - Comercial Vitória Martini - Indaiatuba - SP - CEP:13347-630

www.qpack.com.br - Fone: 19 2660-1110

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 452/23 - FLIN	Início da Qualificação: 09/10/2023	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS FERMENTAÇÃO DE PERFORMANCE LTDA.***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, S/N - CP 54 PLANTA AMYRIS - ZONA RURAL - BARRA BONITA - SÃO PAULO - CEP:17340-000***
Local de Calibração:	***QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***PAULO HENRIQUE DE GUSMÃO***

Executante da Qualificação:

Técnico de Serviço:	***Rodolfo Costa***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários	**Não Requerido**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
CG	***AGILENT***	***8890***	***CG-01***	***CN2206A010***

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Fluxímetro Digital	*FD 03*	*US09D38474*	*3299-01*	*06/12/2023*

Método de Qualificação:

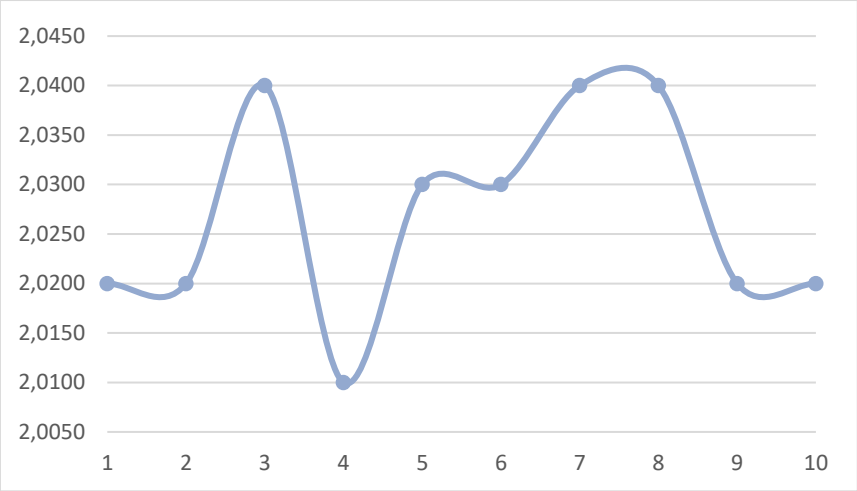
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.01.CG.FLIN.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 452/23 - FLIN	Início da Qualificação: 09/10/2023	Página 2 de 2

Resultados obtidos no teste de exatidão e precisão da taxa de fluxo dos gases

Gás	Nitrogênio
Fluxo:	2,0000 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	2,0200
2	2,0200
3	2,0400
4	2,0100
5	2,0300
6	2,0300
7	2,0400
8	2,0400
9	2,0200
10	2,0200
Média	2,0270
% Desvio	1,35
% DPR	0,52



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**1,35 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,52 %**	***PASSOU***

Resultado da Qualificação:	APROVADO

PQO.02.CG.FLFI - Exatidão da Taxa de Fluxo de Gases do Detector FID

Rua Ema Gazzi Magnusson, 138 - Comercial Vitória Martini - Indaiatuba - SP - CEP:13347-630
www.qpack.com.br - Fone: 19 2660-1110

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 452/23 - FLFI	Início da Qualificação: 09/10/2023	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS FERMENTAÇÃO DE PERFORMANCE LTDA.***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, S/N - CP 54 PLANTA AMYRIS - ZONA RURAL - BARRA BONITA - SÃO PAULO - CEP:17340-000***
Local de Calibração:	***QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***PAULO HENRIQUE DE GUSMÃO***

Executante da Qualificação:

Técnico de Serviço:	***Rodolfo Costa***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários	**Não Requerido**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
CG	***AGILENT***	***8890***	***CG-01***	***CN2206A010***

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Fluxímetro Digital	*FD 03*	*US09D38474*	*3299-01*	*06/12/2023*

Método de Qualificação:

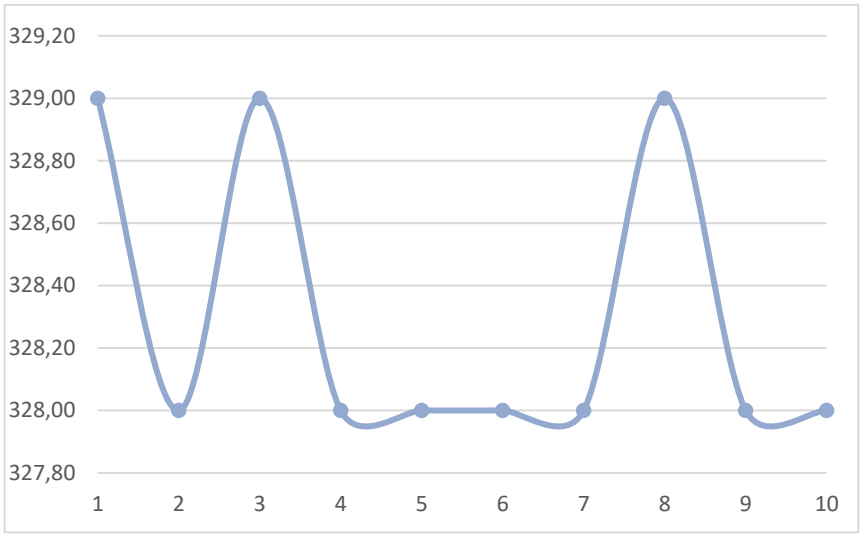
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.02.CG.FLFI.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 452/23 - FLFI	Início da Qualificação: 09/10/2023	Página 2 de 3

Resultados obtidos no teste de exatidão e precisão da taxa de fluxo dos gases

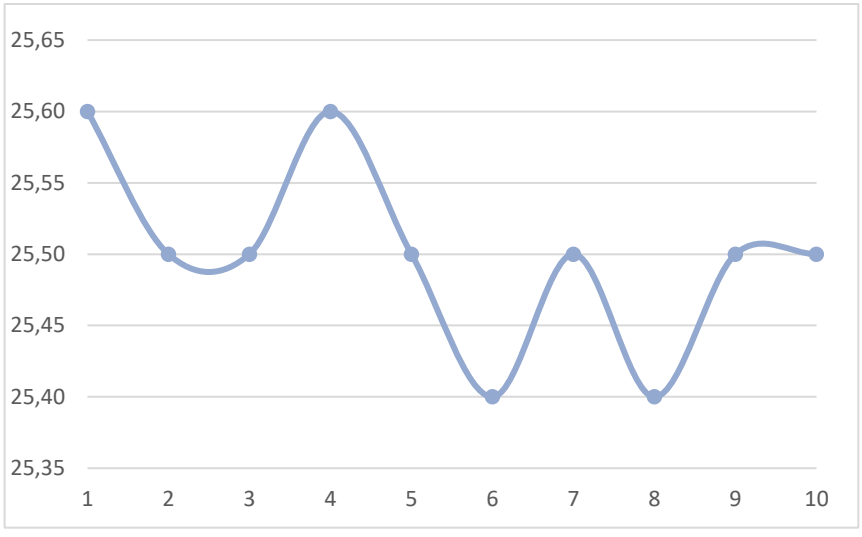
Ar sintético	300,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	329,00
2	328,00
3	329,00
4	328,00
5	328,00
6	328,00
7	328,00
8	329,00
9	328,00
10	328,00
Média	328,30
% Desvio	9,43
% DPR	0,15



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**9,43 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,15 %**	***PASSOU***

Make-up	25,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	25,60
2	25,50
3	25,50
4	25,60
5	25,50
6	25,40
7	25,50
8	25,40
9	25,50
10	25,50
Média	25,50
% Desvio	2,00
% DPR	0,26



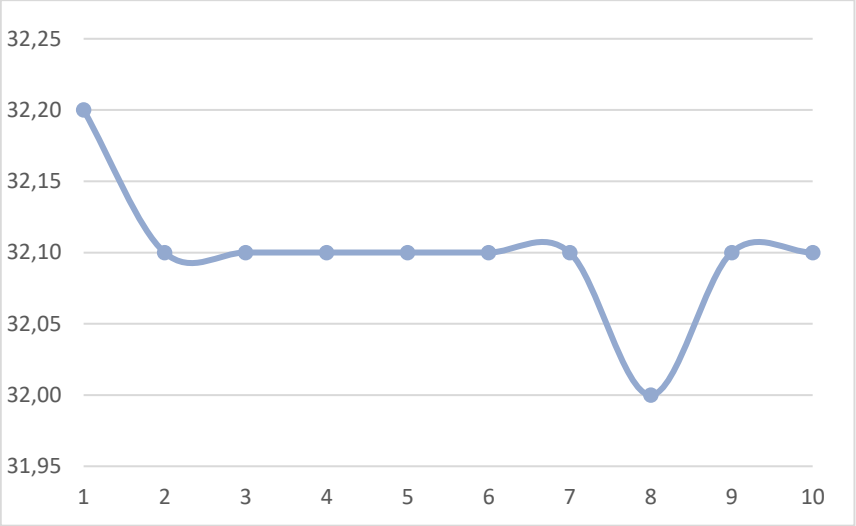
Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**2,00 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,26 %**	***PASSOU***

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 452/23 - FLFI	Início da Qualificação: 09/10/2023	Página 3 de 3

Hidrogênio	30,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	32,20
2	32,10
3	32,10
4	32,10
5	32,10
6	32,10
7	32,10
8	32,00
9	32,10
10	32,10
Média	32,10
% Desvio	7,00
% DPR	0,15



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**7,00 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,15 %**	***PASSOU***

Resultado da Qualificação:	***APROVADO***

PQO.03.CG.PRSP - Exatidão da Pressão do Injetor Split / Splitless

Rua Ema Gazzi Magnusson, 138 - Comercial Vitória Martini - Indaiatuba - SP - CEP:13347-630
www.qpack.com.br - Fone: 19 2660-1110

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 452/23 - PRSP	Início da Qualificação: 09/10/2023	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS FERMENTAÇÃO DE PERFORMANCE LTDA.***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, S/N - CP 54 PLANTA AMYRIS - ZONA RURAL - BARRA BONITA - SÃO PAULO - CEP:17340-000***
Local de Calibração:	***QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***PAULO HENRIQUE DE GUSMÃO***

Executante da Qualificação:

Técnico de Serviço:	***Rodolfo Costa***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários	**Não Requerido**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
CG	***AGILENT***	***8890***	***CG-01***	***CN2206A010***

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Manômetro Digital	*MP-01*	*D09250288*	*2642-15*	*13/02/2024*

Método de Qualificação:

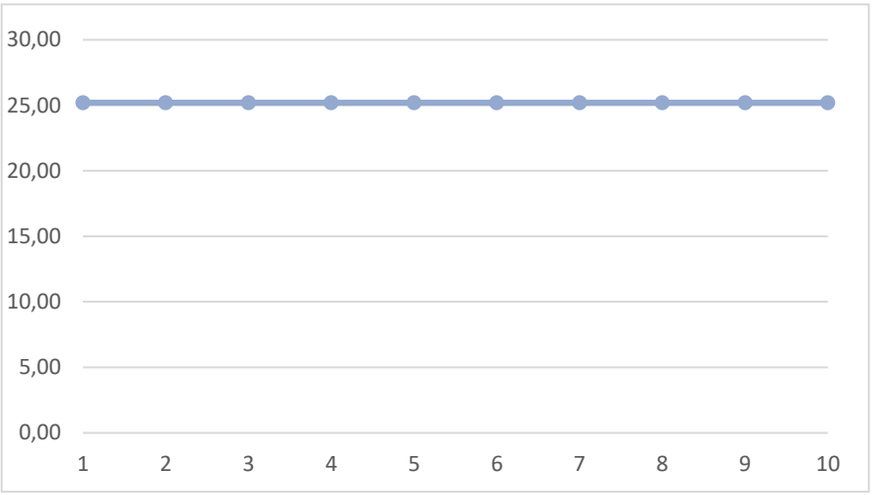
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.03.CG.PRSP.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 452/23 - PRSP	Início da Qualificação: 09/10/2023	Página 2 de 2

Resultados obtidos no teste de exatidão de pressão do injetor split / splitless

Nitrogênio	25,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	25,20
2	25,20
3	25,20
4	25,20
5	25,20
6	25,20
7	25,20
8	25,20
9	25,20
10	25,20
Média	25,20
% Desvio	0,80
% DPR	0,00



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 5,00 %	**0,80 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,00 %**	***PASSOU***

Resultado da Qualificação:	***APROVADO***

PQO.04.CG.TEFO - Exatidão da Temperatura do Forno de Colunas

Rua Ema Gazzi Magnusson, 138 - Comercial Vitória Martini - Indaiatuba - SP - CEP:13347-630
www.qpack.com.br - Fone: 19 2660-1110

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 452/23 - TEFO	Início da Qualificação: 09/10/2023	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS FERMENTAÇÃO DE PERFORMANCE LTDA.***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, S/N - CP 54 PLANTA AMYRIS - ZONA RURAL - BARRA BONITA - SÃO PAULO - CEP:17340-000***
Local de Calibração:	***QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***PAULO HENRIQUE DE GUSMÃO***

Executante da Qualificação:

Técnico de Serviço:	***Rodolfo Costa***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários	**Não Requerido**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
CG	***AGILENT***	***8890***	***CG-01***	***CN2206A010***

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Termômetro Digital	*TD 08*	*120603813*	*2642/14*	*23/12/2023*

Método de Qualificação:

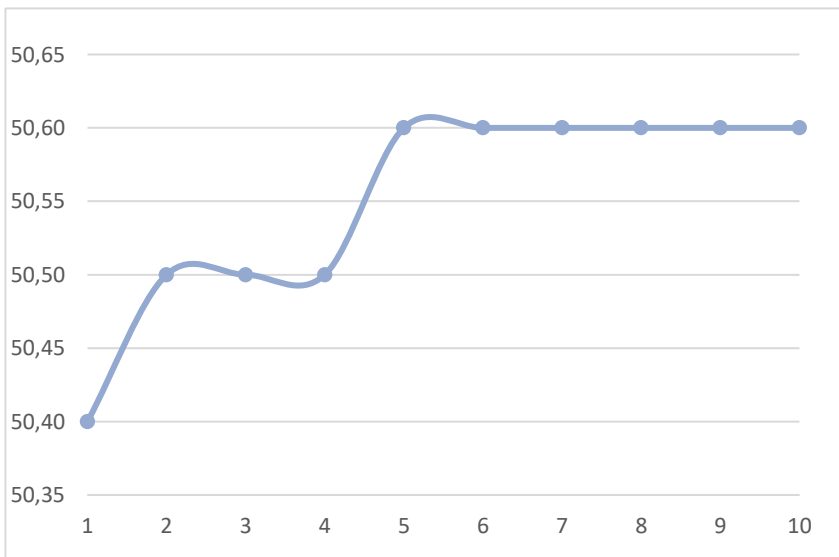
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.04.CG.TEFO.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 452/23 - TEFO	Início da Qualificação: 09/10/2023	Página 2 de 3

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do forno

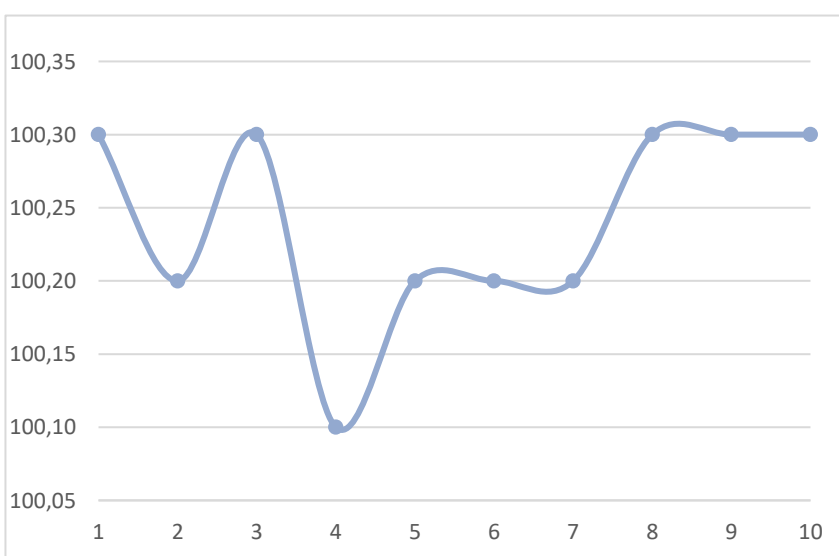
1ª Temperatura:	50,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	50,40
2	50,50
3	50,50
4	50,50
5	50,60
6	50,60
7	50,60
8	50,60
9	50,60
10	50,60
Média	50,55
Desvio Absoluto	0,55
% DPR	0,14



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	**0,55 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,14 %**	***PASSOU***

2ª Temperatura:	100,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	100,30
2	100,20
3	100,30
4	100,10
5	100,20
6	100,20
7	100,20
8	100,30
9	100,30
10	100,30
Média	100,24
Desvio Absoluto	0,24
% DPR	0,07



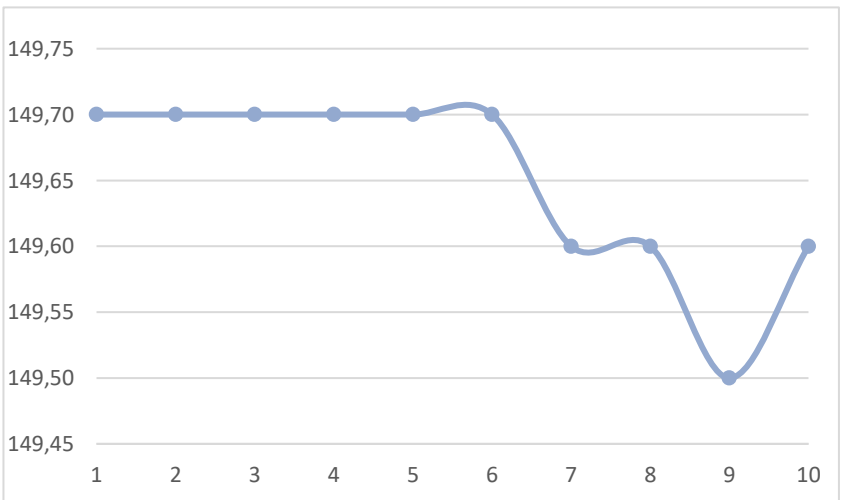
Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	**0,24 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,07 %**	***PASSOU***

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 452/23 - TEFO	Início da Qualificação: 09/10/2023	Página 3 de 3

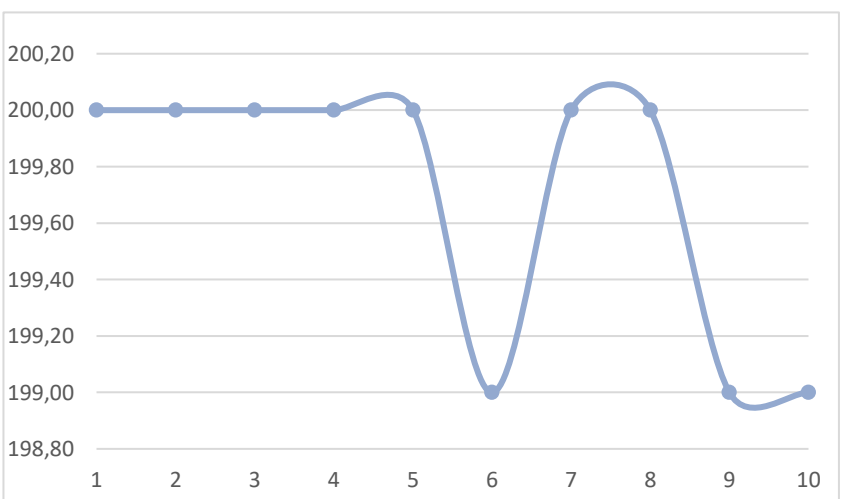
3ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	149,70
2	149,70
3	149,70
4	149,70
5	149,70
6	149,70
7	149,60
8	149,60
9	149,50
10	149,60
Média	149,65
Desvio Absoluto	0,35
% DPR	0,05



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	0,35 °C	*PASSOU*
% DPR	≤ 2,00 %	0,05 %	*PASSOU*

4ª Temperatura:	200,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	200,00
2	200,00
3	200,00
4	200,00
5	200,00
6	199,00
7	200,00
8	200,00
9	199,00
10	199,00
Média	199,70
Desvio Absoluto	0,30
% DPR	0,24



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	0,30 °C	*PASSOU*
% DPR	≤ 2,00 %	0,24 %	*PASSOU*

Resultado da Qualificação:	*APROVADO*

PQO.05.CG.TEIN - Exatidão da Temperatura do Injetor

Rua Ema Gazzi Magnusson, 138 - Comercial Vitória Martini - Indaiatuba - SP - CEP:13347-630
www.qpack.com.br - Fone: 19 2660-1110

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 452/23 - TEIN	Início da Qualificação: 09/10/2023	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS FERMENTAÇÃO DE PERFORMANCE LTDA.***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, S/N - CP 54 PLANTA AMYRIS - ZONA RURAL - BARRA BONITA - SÃO PAULO - CEP:17340-000***
Local de Calibração:	***QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***PAULO HENRIQUE DE GUSMÃO***

Executante da Qualificação:

Técnico de Serviço:	***Rodolfo Costa***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários	**Não Requerido**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
CG	***AGILENT***	***8890***	***CG-01***	***CN2206A010***

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Termômetro Digital	*TD 08*	*120603813*	*2642/14*	*23/12/2023*

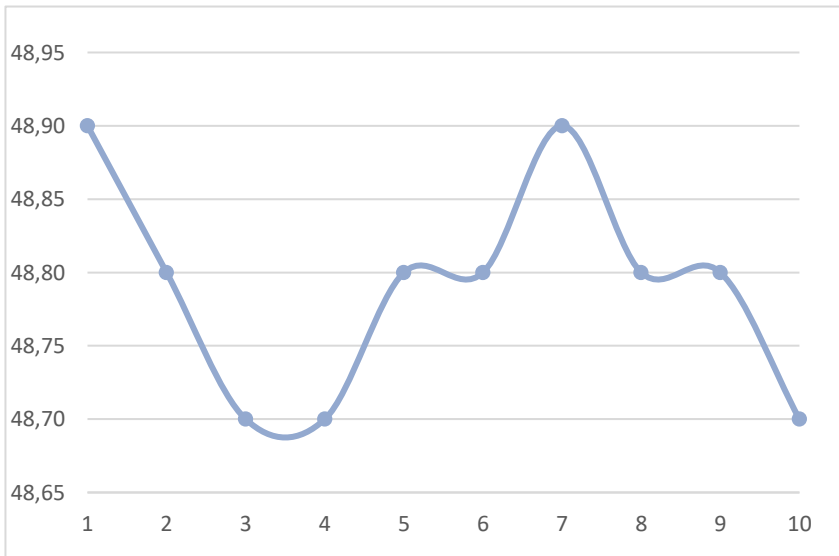
Método de Qualificação:

A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.05.CG.TEIN.00

Certificado Nº: 452/23 - TEIN	Início da Qualificação: 09/10/2023	Página 2 de 3

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do injetor

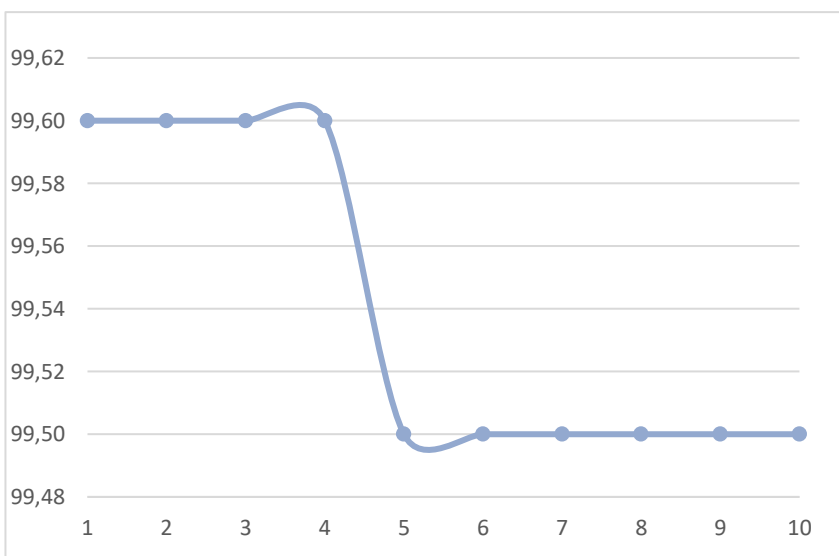
1ª Temperatura:	50,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	48,90
2	48,80
3	48,70
4	48,70
5	48,80
6	48,80
7	48,90
8	48,80
9	48,80
10	48,70
Média	48,79
Desvio Absoluto	1,21
% DPR	0,15



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**1,21 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,15 %**	***PASSOU***

2ª Temperatura:	100,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	99,60
2	99,60
3	99,60
4	99,60
5	99,50
6	99,50
7	99,50
8	99,50
9	99,50
10	99,50
Média	99,54
Desvio Absoluto	0,46
% DPR	0,05

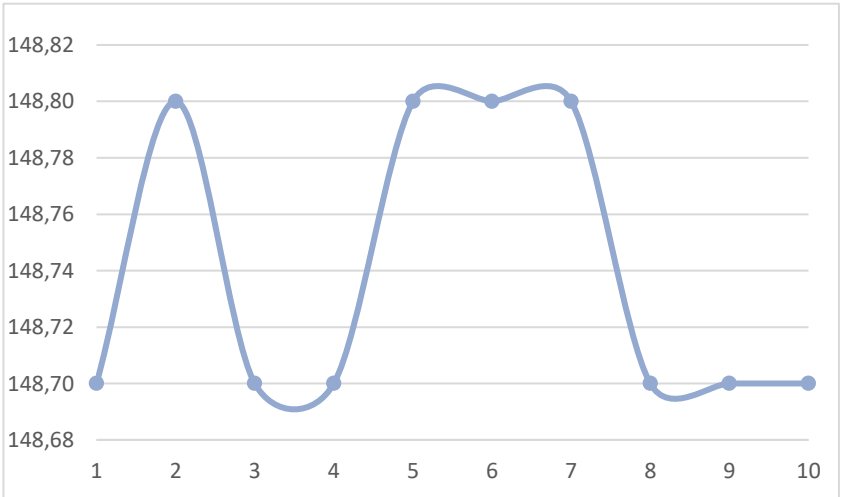


Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**0,46 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,05 %**	***PASSOU***

Certificado de Qualificação

3ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	148,70
2	148,80
3	148,70
4	148,70
5	148,80
6	148,80
7	148,80
8	148,70
9	148,70
10	148,70
Média	148,74
Desvio Absoluto	1,26
% DPR	0,03



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**1,26 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,03 %**	***PASSOU***

Resultado da Qualificação:	*APROVADO*

PQO.06.CG.PCIN - Precisão e Contaminação Cruzada do Sistema de Injeção

Rua Ema Gazzi Magnusson, 138 - Comercial Vitória Martini - Indaiatuba - SP - CEP:13347-630
www.qpack.com.br - Fone: 19 2660-1110

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 452/23 - PCIN	Início da Qualificação: 09/10/2023	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS FERMENTAÇÃO DE PERFORMANCE LTDA.***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, S/N - CP 54 PLANTA AMYRIS - ZONA RURAL - BARRA BONITA - SÃO PAULO - CEP:17340-000***
Local de Calibração:	***QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***PAULO HENRIQUE DE GUSMÃO***

Executante da Qualificação:

Técnico de Serviço:	***Rodolfo Costa***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários	**Não Requerido**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
CG	***AGILENT***	***18593B***	***CG-01***	***CN2206A010***

Rastreabilidade:

Padrão Utilizado	Lote	Nº do Certificado	Data de Validade
CG FID TEST MIX	*171K2203*	*039/22*	*03/12/2023*

Método de Qualificação:

A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.06.CG.PCIN.00

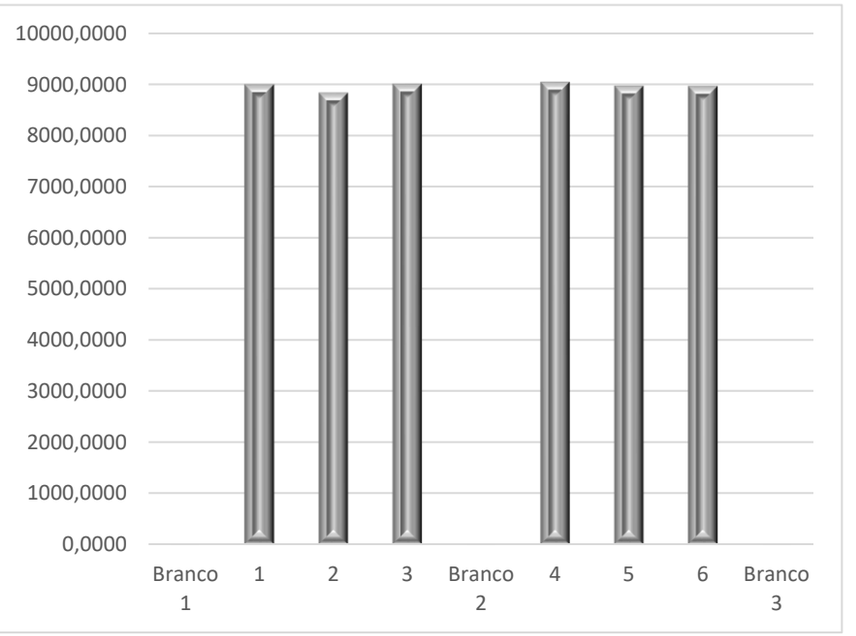
Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 452/23 - PCIN	Início da Qualificação: 09/10/2023	Página 2 de 2

Resultados obtidos no teste de precisão e contaminação cruzada do injetor

Volume Injetado:	1 µL
Sequencia de Injeção	**Resposta do Pico (Área)**
Branco 1	**3,0000**
1	**9000**
2	**8843**
3	**9018**
Branco 2	**3,0000**
4	**9051**
5	**8977**
6	**8968**
Branco 3	**3,0000**

Valor Médio:	**8976,1667**
Desvio Padrão:	**71,7201**



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	**Critérios de Aceitação**	**Resultados Obtidos**	**Resultado**
Desvio Padrão Relativo	≤ 3,00 %	**0,80 %**	***PASSOU***
Contaminação Cruzada	≤ 1,00 %	**0,00 %**	***PASSOU***

Resultado da Qualificação:	***APROVADO***