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: 432/23 - FLIN	Início da Qualificação: 21/09/2023	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-04***	***CN2206A012***

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:

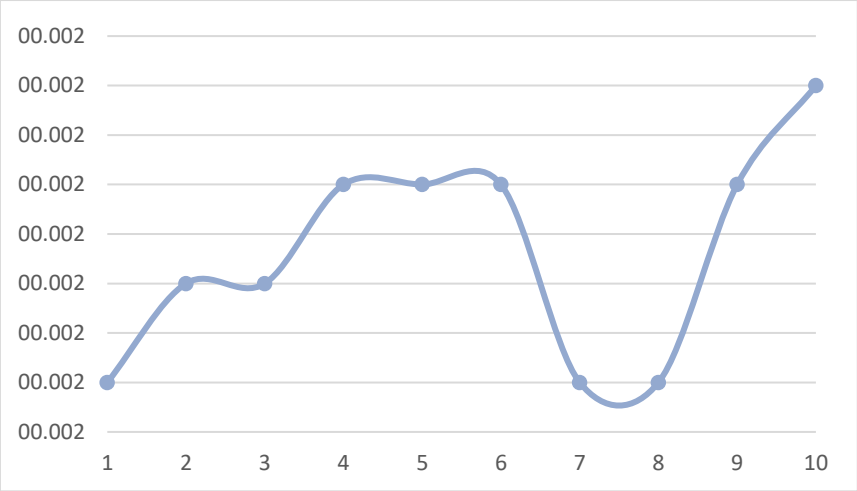
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.01.CG.FLIN.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 432/23 - FLIN	Início da Qualificação: 21/09/2023	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	1,9500
2	1,9600
3	1,9600
4	1,9700
5	1,9700
6	1,9700
7	1,9500
8	1,9500
9	1,9700
10	1,9800
Média	1,9630
% Desvio	1,85
% DPR	0,54



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**1,85 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,54 %**	***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: 432/23 - FLFI	Início da Qualificação: 21/09/2023	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-04***	***CN2206A012***

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:

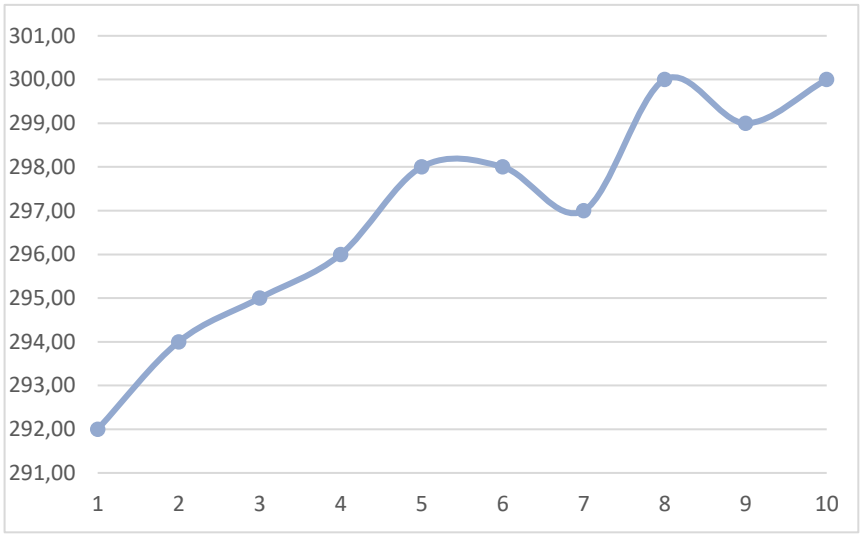
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.02.CG.FLFI.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 432/23 - FLFI	Início da Qualificação: 21/09/2023	Página 2 de 3

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

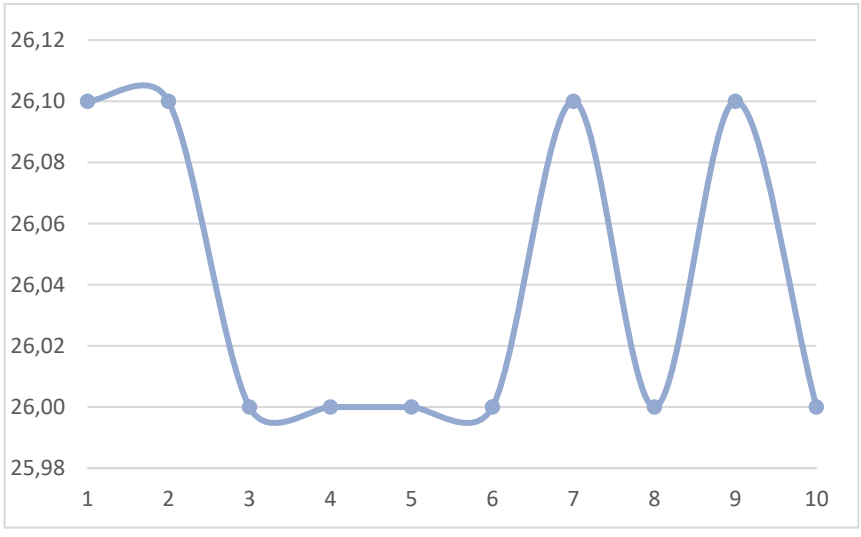
Ar sintético	300,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	292,00
2	294,00
3	295,00
4	296,00
5	298,00
6	298,00
7	297,00
8	300,00
9	299,00
10	300,00
Média	296,90
% Desvio	1,03
% DPR	0,89



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**1,03 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,89 %**	***PASSOU***

Make-up	25,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	26,10
2	26,10
3	26,00
4	26,00
5	26,00
6	26,00
7	26,10
8	26,00
9	26,10
10	26,00
Média	26,04
% Desvio	4,16
% DPR	0,20



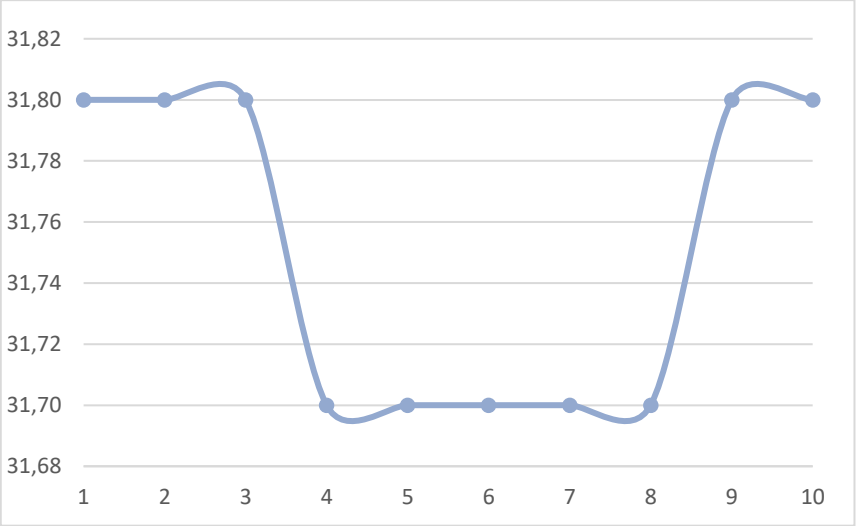
Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**4,16 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,20 %**	***PASSOU***

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 432/23 - FLFI	Início da Qualificação: 21/09/2023	Página 3 de 3

Hidrogênio	30,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	31,80
2	31,80
3	31,80
4	31,70
5	31,70
6	31,70
7	31,70
8	31,70
9	31,80
10	31,80
Média	31,75
% Desvio	5,83
% DPR	0,17



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**5,83 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,17 %**	***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: 432/23 - PRSP	Início da Qualificação: 21/09/2023	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-04***	***CN2206A012***

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:

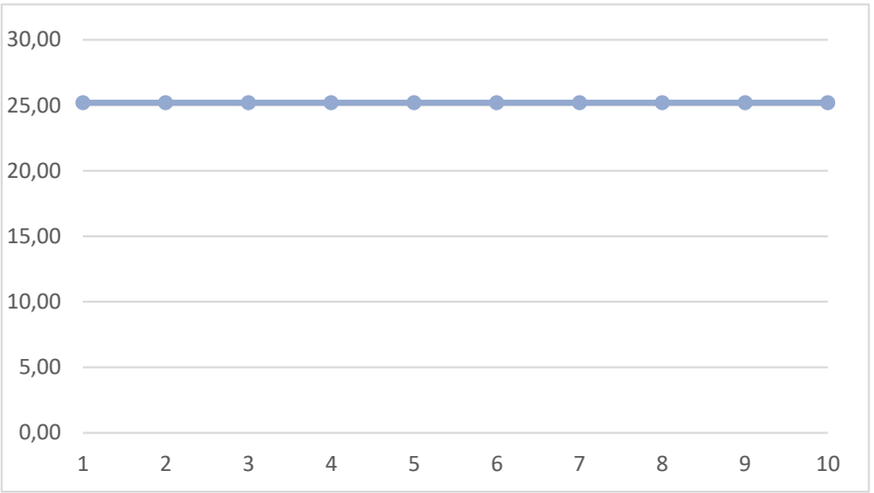
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.03.CG.PRSP.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 432/23 - PRSP	Início da Qualificação: 21/09/2023	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: 432/23 - TEFO	Início da Qualificação: 21/09/2023	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-04***	***CN2206A012***

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Termômetro Digital	*TD 06*	*130100523*	*2642/13*	*04/11/2023*

Método de Qualificação:

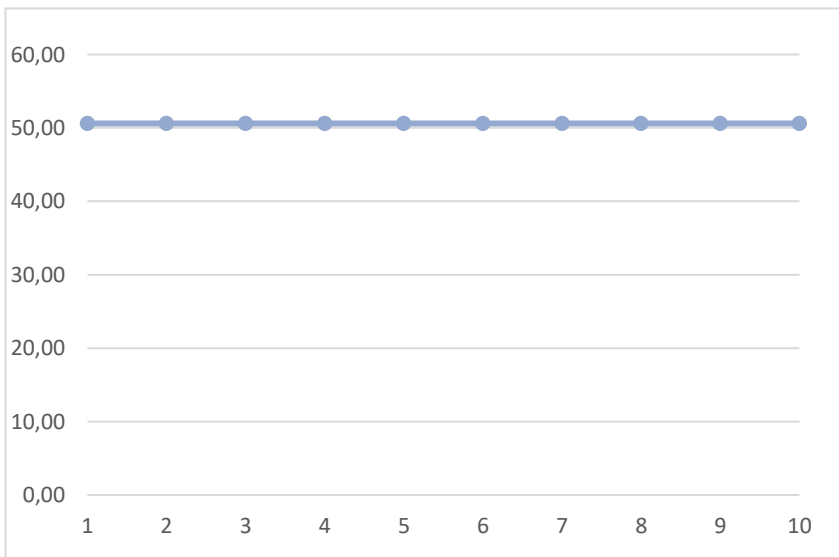
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.04.CG.TEFO.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 432/23 - TEFO	Início da Qualificação: 21/09/2023	Página 2 de 3

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do forno

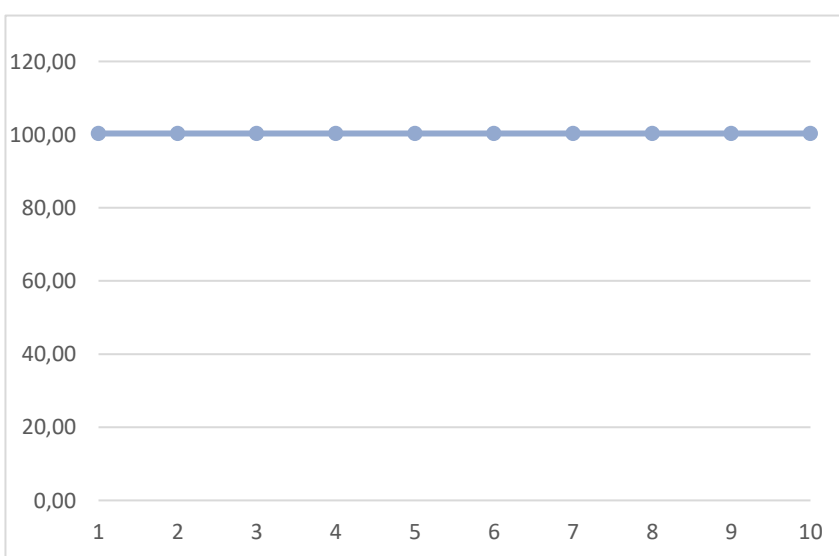
1ª Temperatura:	50,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	50,60
2	50,60
3	50,60
4	50,60
5	50,60
6	50,60
7	50,60
8	50,60
9	50,60
10	50,60
Média	50,60
Desvio Absoluto	0,60
% DPR	0,00



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	**0,60 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,00 %**	***PASSOU***

2ª Temperatura:	100,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	100,30
2	100,30
3	100,30
4	100,30
5	100,30
6	100,30
7	100,30
8	100,30
9	100,30
10	100,30
Média	100,30
Desvio Absoluto	0,30
% DPR	0,00



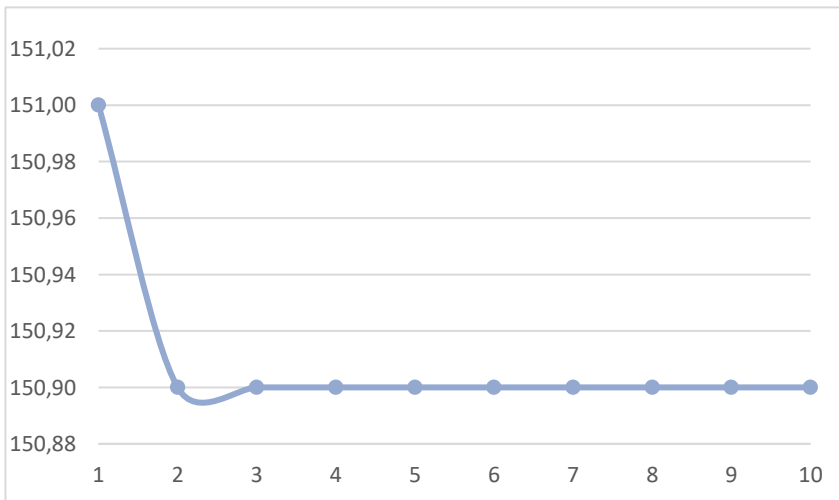
Resultados e critérios de aceitação do teste:

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

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 432/23 - TEFO	Início da Qualificação: 21/09/2023	Página 3 de 3

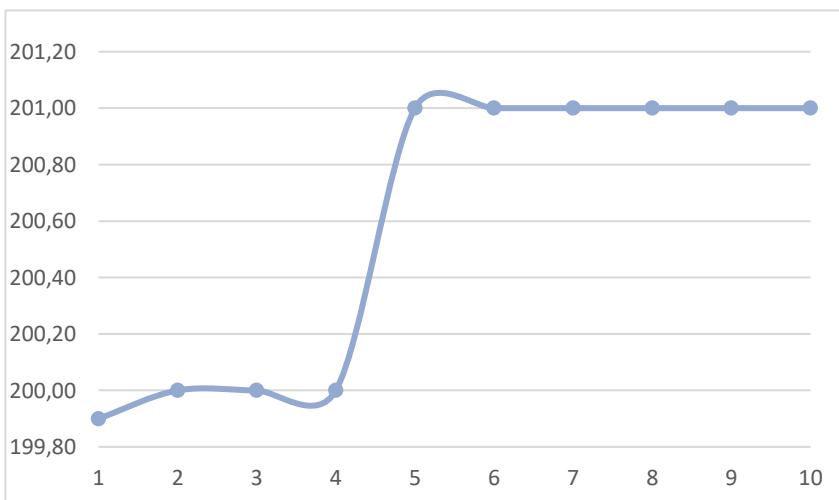
3ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	151,00
2	150,90
3	150,90
4	150,90
5	150,90
6	150,90
7	150,90
8	150,90
9	150,90
10	150,90
Média	150,91
Desvio Absoluto	0,91
% DPR	0,02



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	0,91 °C	*PASSOU*
% DPR	≤ 2,00 %	0,02 %	*PASSOU*

4ª Temperatura:	200,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	199,90
2	200,00
3	200,00
4	200,00
5	201,00
6	201,00
7	201,00
8	201,00
9	201,00
10	201,00
Média	200,59
Desvio Absoluto	0,59
% DPR	0,26



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	0,59 °C	*PASSOU*
% DPR	≤ 2,00 %	0,26 %	*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: 432/23 - TEIN	Início da Qualificação: 21/09/2023	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-04***	***CN2206A012***

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Termômetro Digital	*TD 06*	*130100523*	*2642/13*	*04/11/2023*

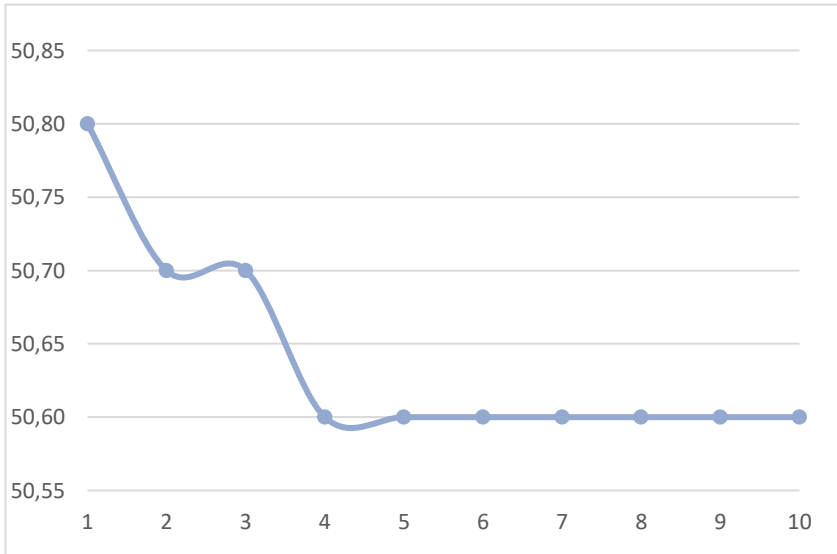
Método de Qualificação:

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

Certificado Nº: 432/23 - TEIN	Início da Qualificação: 21/09/2023	Página 2 de 3

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do injetor

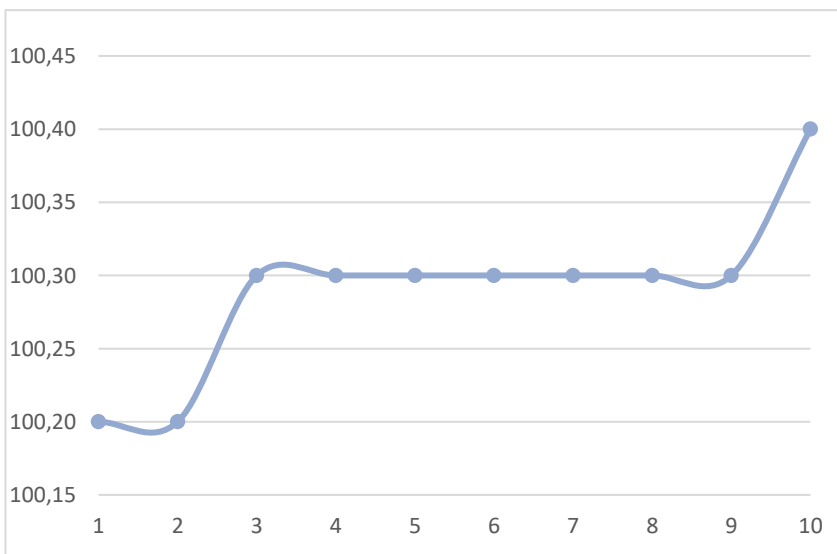
1ª Temperatura:	50,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	50,80
2	50,70
3	50,70
4	50,60
5	50,60
6	50,60
7	50,60
8	50,60
9	50,60
10	50,60
Média	50,64
Desvio Absoluto	0,64
% DPR	0,14



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**0,64 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,14 %**	***PASSOU***

2ª Temperatura:	100,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	100,20
2	100,20
3	100,30
4	100,30
5	100,30
6	100,30
7	100,30
8	100,30
9	100,30
10	100,40
Média	100,29
Desvio Absoluto	0,29
% DPR	0,06

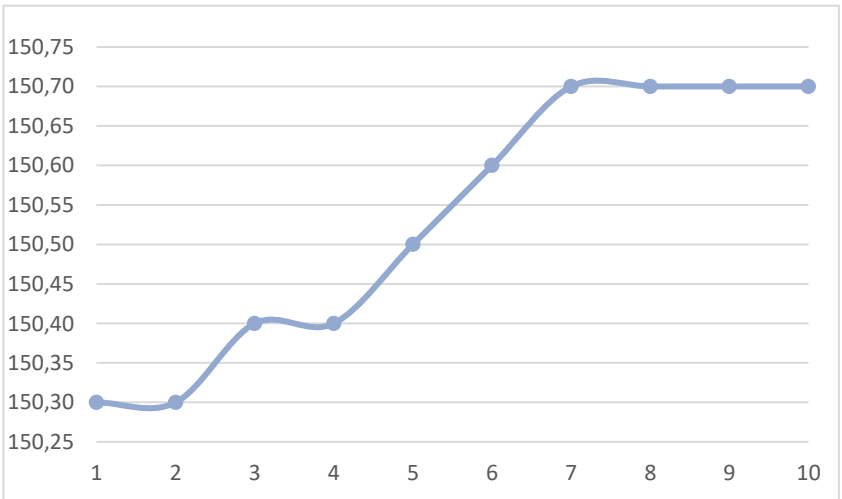


Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**0,29 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,06 %**	***PASSOU***

Certificado de Qualificação

3ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	150,30
2	150,30
3	150,40
4	150,40
5	150,50
6	150,60
7	150,70
8	150,70
9	150,70
10	150,70
Média	150,53
Desvio Absoluto	0,53
% DPR	0,11



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**0,53 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,11 %**	***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: 432/23 - PCIN	Início da Qualificação: 21/09/2023	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-04***	***CN2206A012***

Rastreabilidade:

Padrão Utilizado	Lote	Nº do Certificado	Data de Validade
CG FID TEST MIX	*171K2203*	*039/22*	*03/05/2023*

Método de Qualificação:

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

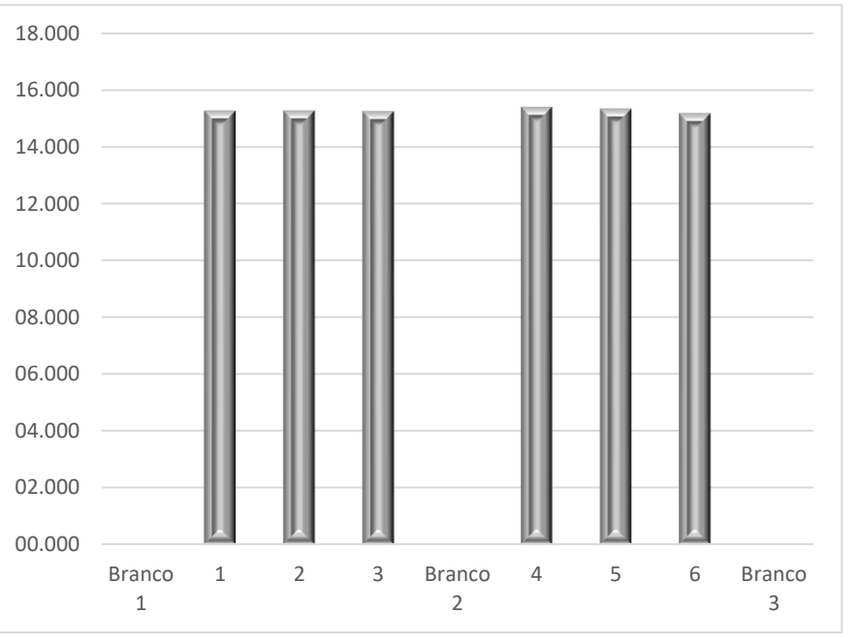
Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 432/23 - PCIN	Início da Qualificação: 21/09/2023	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	**33,0000**
1	**15260**
2	**15267**
3	**15242**
Branco 2	**35,0000**
4	**15388**
5	**15325**
6	**15175**
Branco 3	**34,0000**

Valor Médio:	**15276,1667**
Desvio Padrão:	**72,9916**



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	**Critérios de Aceitação**	**Resultados Obtidos**	**Resultado**
Desvio Padrão Relativo	≤ 3,00 %	**0,48 %**	***PASSOU***
Contaminação Cruzada	≤ 1,00 %	**0,01 %**	***PASSOU***

Resultado da Qualificação:	***APROVADO***