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:

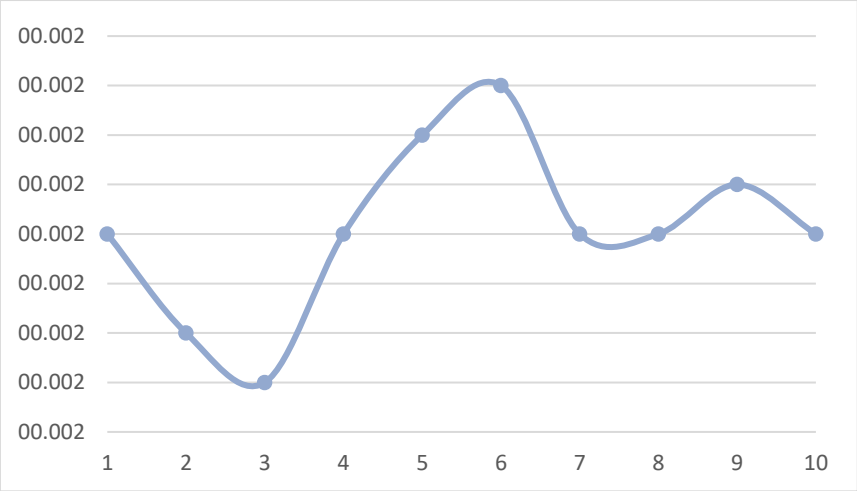
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.01.CG.FLIN.00

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	1,9800
2	1,9600
3	1,9500
4	1,9800
5	2,0000
6	2,0100
7	1,9800
8	1,9800
9	1,9900
10	1,9800
Média	1,9810
% Desvio	0,95
% DPR	0,87



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**0,95 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,87 %**	***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:

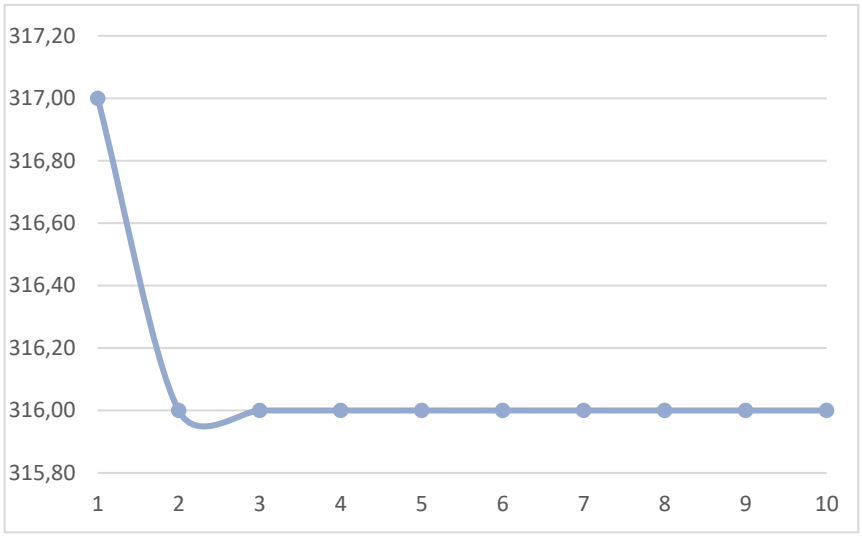
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.02.CG.FLFI.00

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

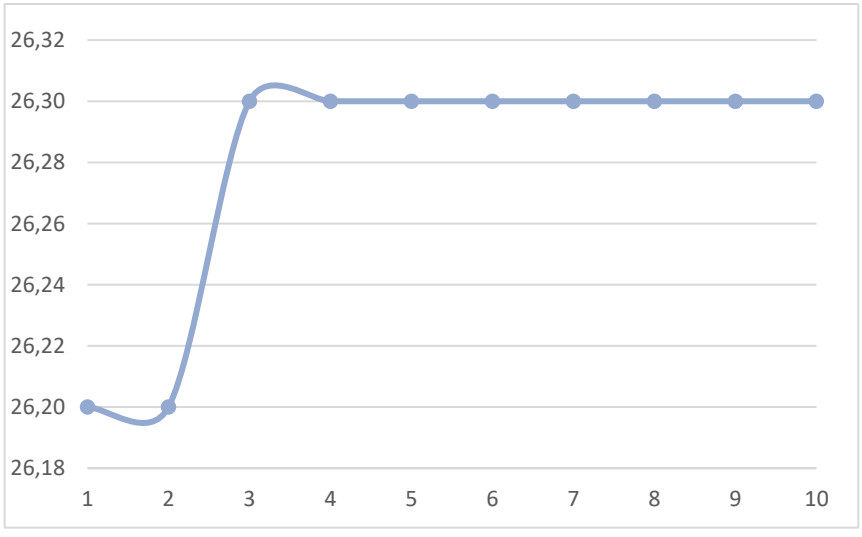
Ar sintético	300,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	317,00
2	316,00
3	316,00
4	316,00
5	316,00
6	316,00
7	316,00
8	316,00
9	316,00
10	316,00
Média	316,10
% Desvio	5,37
% DPR	0,10



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**5,37 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,10 %**	***PASSOU***

Make-up	25,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	26,20
2	26,20
3	26,30
4	26,30
5	26,30
6	26,30
7	26,30
8	26,30
9	26,30
10	26,30
Média	26,28
% Desvio	5,12
% DPR	0,16



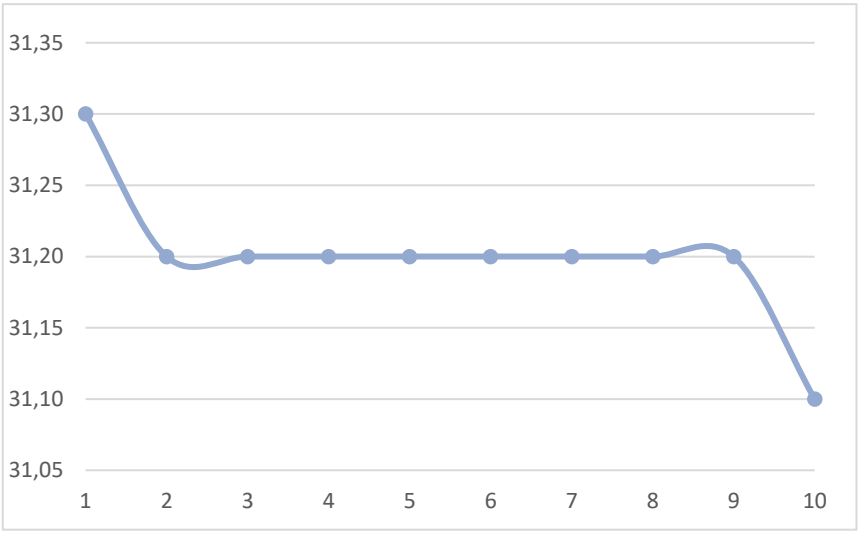
Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**5,12 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,16 %**	***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	31,30
2	31,20
3	31,20
4	31,20
5	31,20
6	31,20
7	31,20
8	31,20
9	31,20
10	31,10
Média	31,20
% Desvio	4,00
% DPR	0,15



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**4,00 %**	***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:

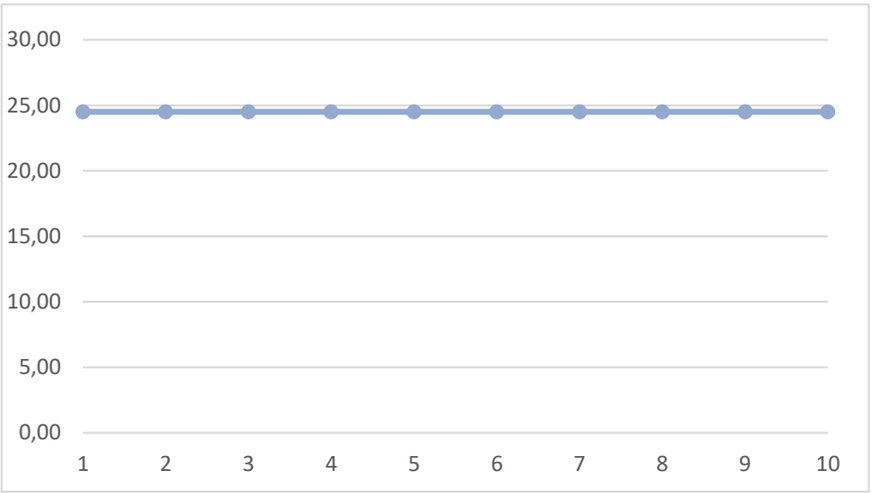
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.03.CG.PRSP.00

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	24,50
2	24,50
3	24,50
4	24,50
5	24,50
6	24,50
7	24,50
8	24,50
9	24,50
10	24,50
Média	24,50
% Desvio	2,00
% DPR	0,00



Resultados e critérios de aceitação do teste:

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

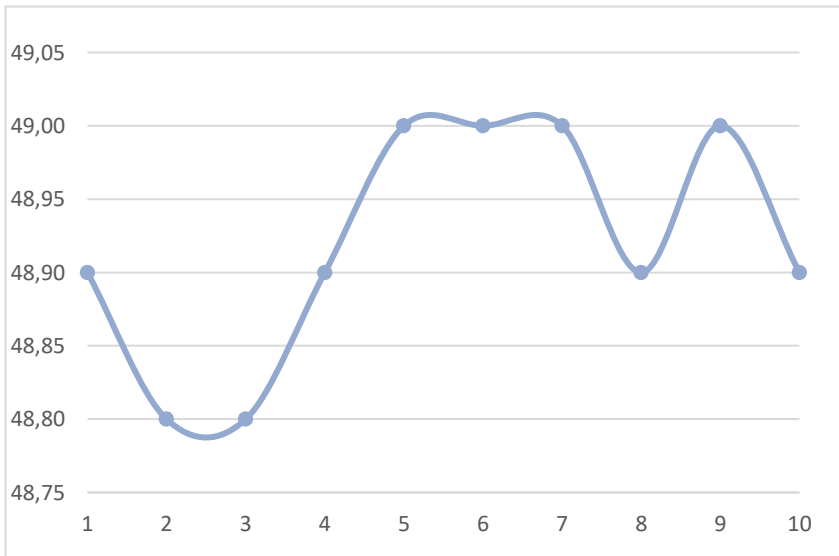
Método de Qualificação:

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

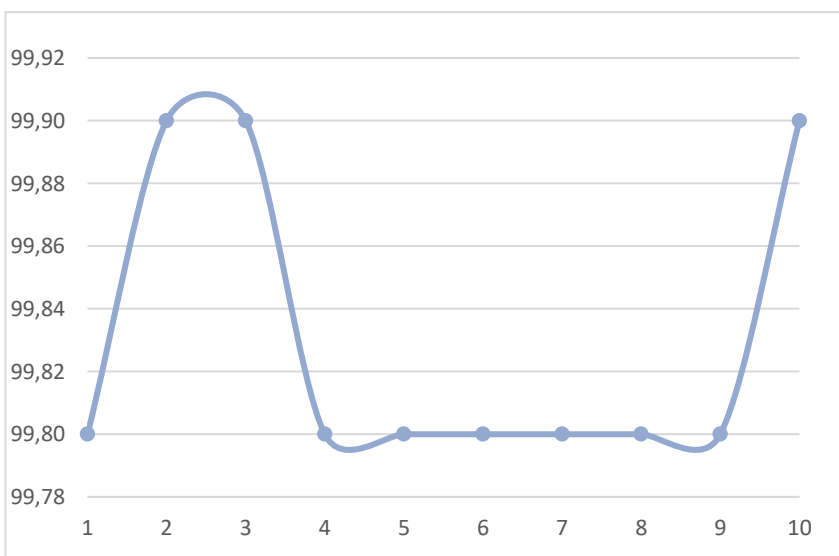
1ª Temperatura:	50,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	48,90
2	48,80
3	48,80
4	48,90
5	49,00
6	49,00
7	49,00
8	48,90
9	49,00
10	48,90
Média	48,92
Desvio Absoluto	1,08
% DPR	0,16



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**1,08 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,16 %**	***PASSOU***

2ª Temperatura:	100,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	99,80
2	99,90
3	99,90
4	99,80
5	99,80
6	99,80
7	99,80
8	99,80
9	99,80
10	99,90
Média	99,83
Desvio Absoluto	0,17
% DPR	0,05

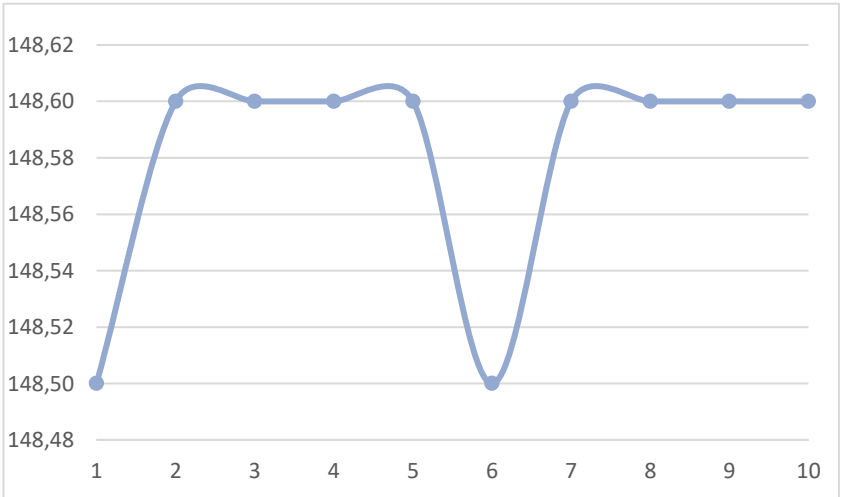


Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**0,17 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,05 %**	***PASSOU***

Certificado de Qualificação

3ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	148,50
2	148,60
3	148,60
4	148,60
5	148,60
6	148,50
7	148,60
8	148,60
9	148,60
10	148,60
Média	148,58
Desvio Absoluto	1,42
% DPR	0,03



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**1,42 °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

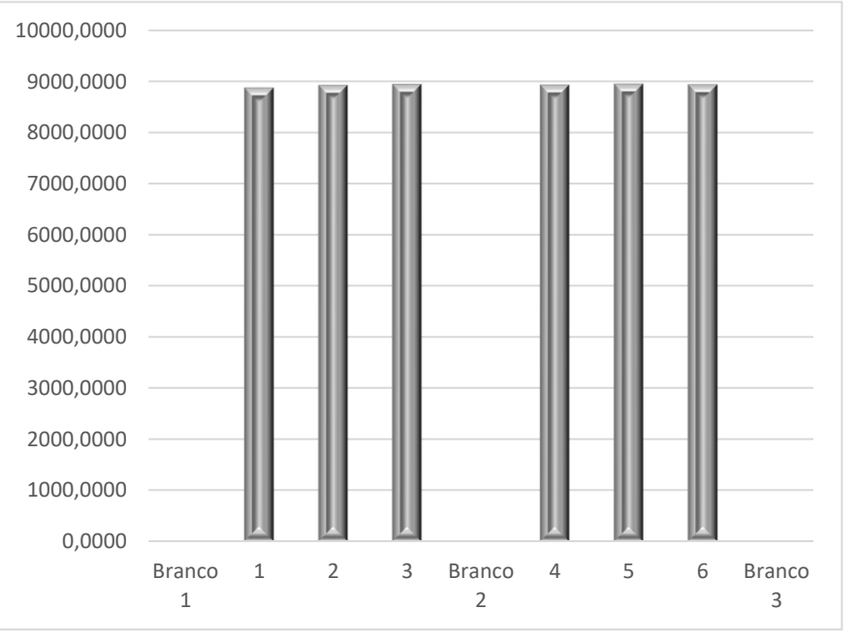
Certificado de Qualificação

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	**0,0000**
1	**8883**
2	**8934**
3	**8950**
Branco 2	**0,0000**
4	**8942**
5	**8956**
6	**8946**
Branco 3	**11,0000**

Valor Médio:	**8935,1667**
Desvio Padrão:	**26,6114**



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	**Critérios de Aceitação**	**Resultados Obtidos**	**Resultado**
Desvio Padrão Relativo	≤ 3,00 %	**0,30 %**	***PASSOU***
Contaminação Cruzada	≤ 1,00 %	**0,06 %**	***PASSOU***

Resultado da Qualificação:	***APROVADO***