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: 418/23 - FLIN	Início da Qualificação: 11/09/2023	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS BRASIL LTDA.***
Endereço:	***RUA JAMES CLERK MAXWELL, 315 - TECHNO PARK - CAMPINAS - SÃO PAULO - CEP:13069-380***
Local de Calibração:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***ANELISE VEÇOSO***

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***	***7890A***	***CMGA-002***	***CN10844150***

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:

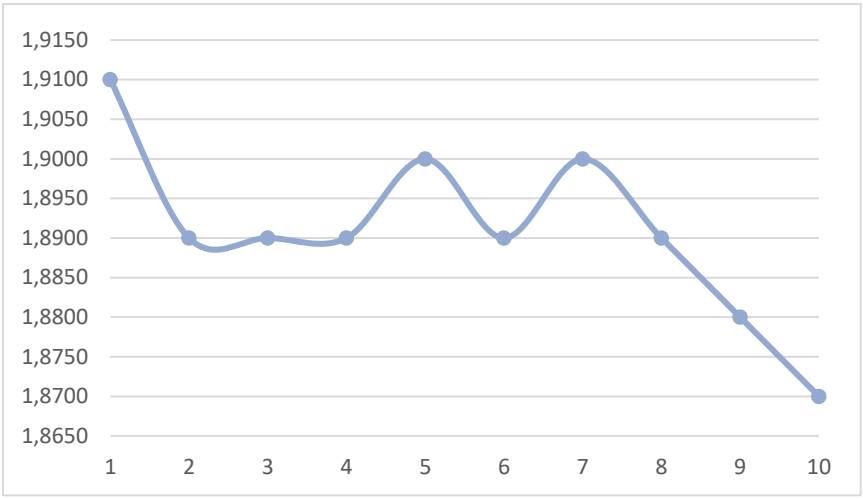
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.01.CG.FLIN.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 418/23 - FLIN	Início da Qualificação: 11/09/2023	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	1,9100
2	1,8900
3	1,8900
4	1,8900
5	1,9000
6	1,8900
7	1,9000
8	1,8900
9	1,8800
10	1,8700
Média	1,8910
% Desvio	5,45
% DPR	0,58



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**5,45 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,58 %**	***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: 418/23 - FLFI	Início da Qualificação: 11/09/2023	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS BRASIL LTDA.***
Endereço:	***RUA JAMES CLERK MAXWELL, 315 - TECHNO PARK - CAMPINAS - SÃO PAULO - CEP:13069-380***
Local de Calibração:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***ANELISE VEÇOSO***

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***	***7890A***	***CMGA-002***	***CN10844150***

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:

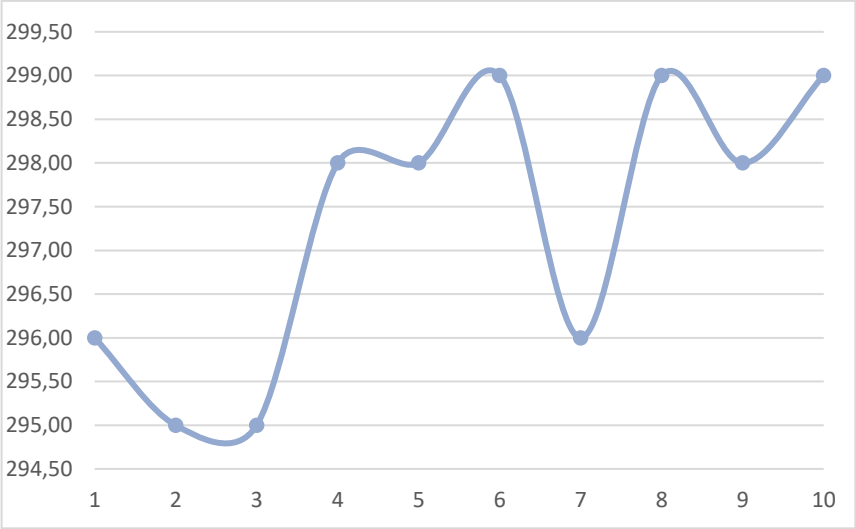
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.02.CG.FLFI.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 418/23 - FLFI	Início da Qualificação: 11/09/2023	Página 2 de 3

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

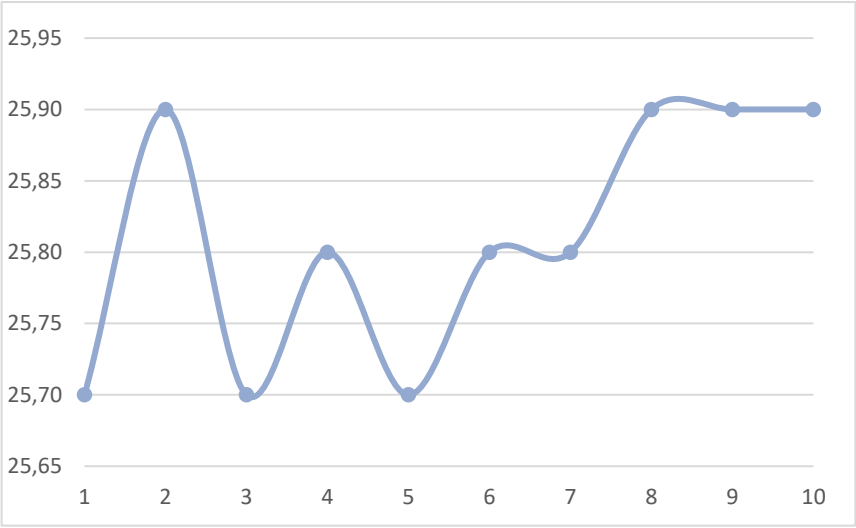
Ar sintético	300,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	296,00
2	295,00
3	295,00
4	298,00
5	298,00
6	299,00
7	296,00
8	299,00
9	298,00
10	299,00
Média	297,30
% Desvio	0,90
% DPR	0,55



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**0,90 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,55 %**	***PASSOU***

Make-up	25,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	25,70
2	25,90
3	25,70
4	25,80
5	25,70
6	25,80
7	25,80
8	25,90
9	25,90
10	25,90
Média	25,81
% Desvio	3,24
% DPR	0,34



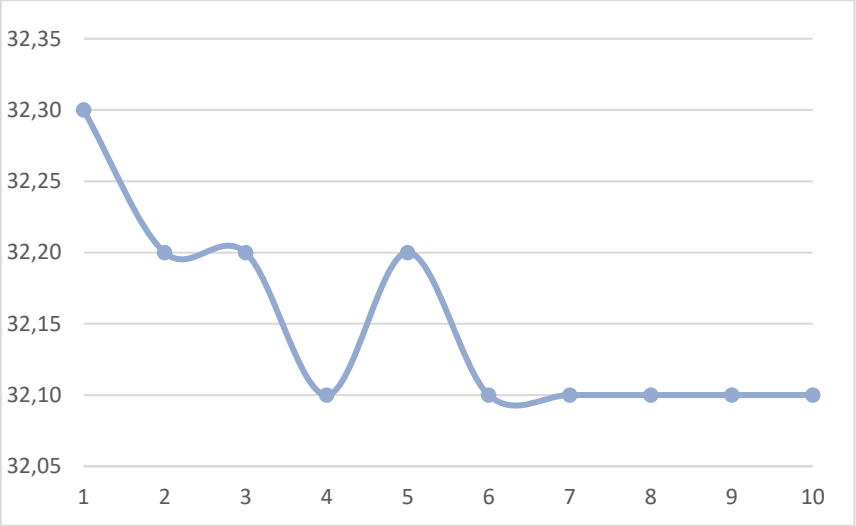
Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**3,24 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,34 %**	***PASSOU***

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 418/23 - FLFI	Início da Qualificação: 11/09/2023	Página 3 de 3

Hidrogênio	30,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	32,30
2	32,20
3	32,20
4	32,10
5	32,20
6	32,10
7	32,10
8	32,10
9	32,10
10	32,10
Média	32,15
% Desvio	7,17
% DPR	0,22



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**7,17 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,22 %**	***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: 418/23 - PRSP	Início da Qualificação: 11/09/2023	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS BRASIL LTDA.***
Endereço:	***RUA JAMES CLERK MAXWELL, 315 - TECHNO PARK - CAMPINAS - SÃO PAULO - CEP:13069-380***
Local de Calibração:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***ANELISE VEÇOSO***

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***	***7890A***	***CMGA-002***	***CN10844150***

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:

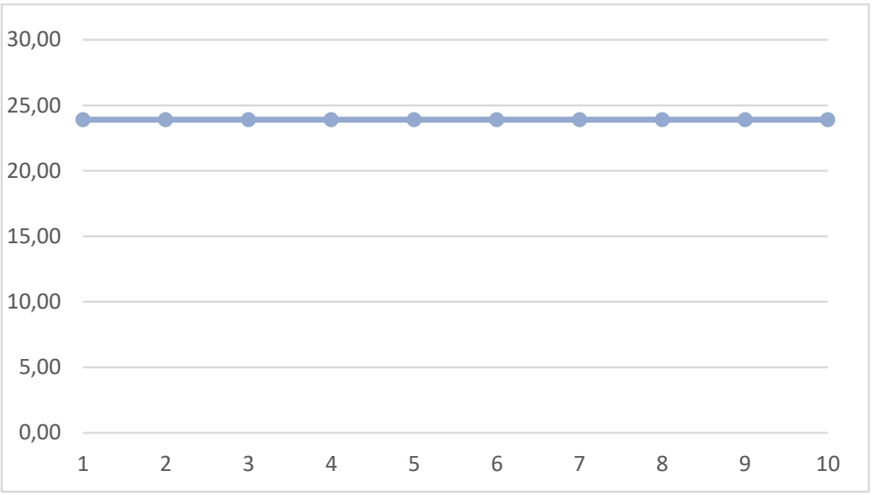
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.03.CG.PRSP.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 418/23 - PRSP	Início da Qualificação: 11/09/2023	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	23,90
2	23,90
3	23,90
4	23,90
5	23,90
6	23,90
7	23,90
8	23,90
9	23,90
10	23,90
Média	23,90
% Desvio	4,40
% DPR	0,00



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 5,00 %	**4,40 %**	***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: 418/23 - TEFO	Início da Qualificação: 11/09/2023	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS BRASIL LTDA.***
Endereço:	***RUA JAMES CLERK MAXWELL, 315 - TECHNO PARK - CAMPINAS - SÃO PAULO - CEP:13069-380***
Local de Calibração:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***ANELISE VEÇOSO***

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***	***7890A***	***CMGA-002***	***CN10844150***

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:

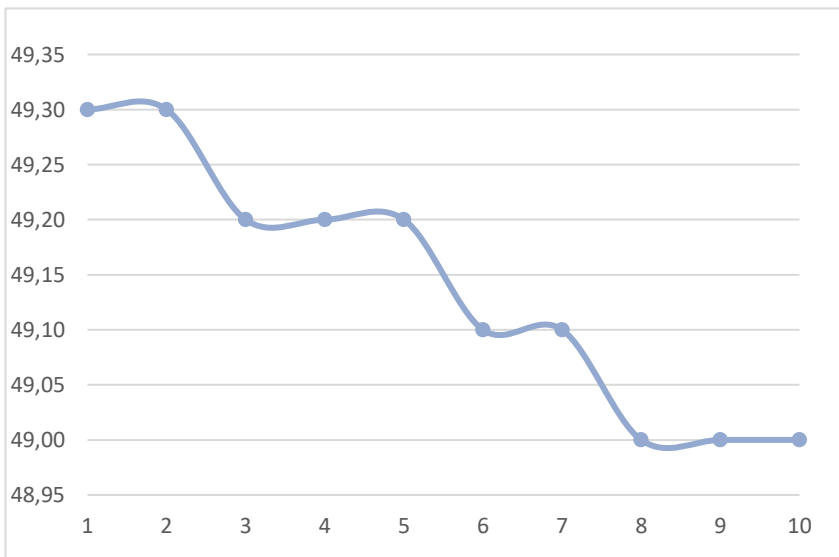
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.04.CG.TEFO.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 418/23 - TEFO	Início da Qualificação: 11/09/2023	Página 2 de 3

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do forno

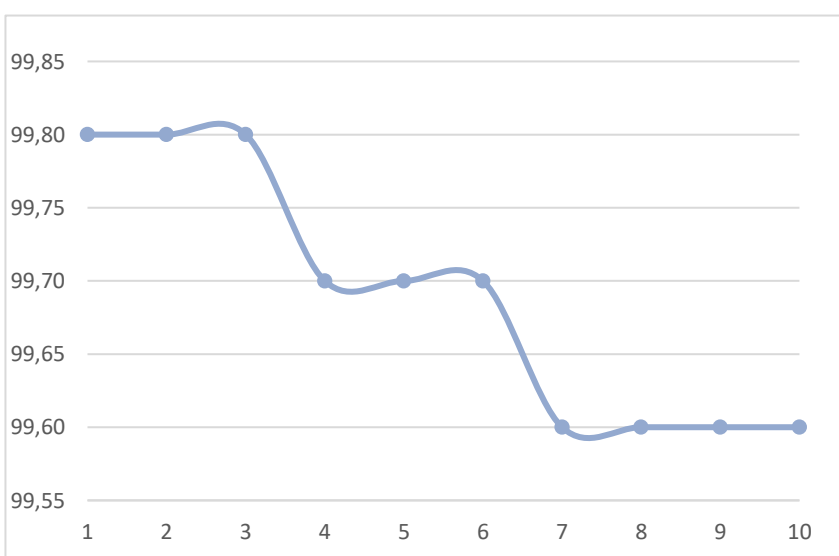
1ª Temperatura:	50,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	49,30
2	49,30
3	49,20
4	49,20
5	49,20
6	49,10
7	49,10
8	49,00
9	49,00
10	49,00
Média	49,14
Desvio Absoluto	0,86
% DPR	0,24



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	**0,86 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,24 %**	***PASSOU***

2ª Temperatura:	100,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	99,80
2	99,80
3	99,80
4	99,70
5	99,70
6	99,70
7	99,60
8	99,60
9	99,60
10	99,60
Média	99,69
Desvio Absoluto	0,31
% DPR	0,09



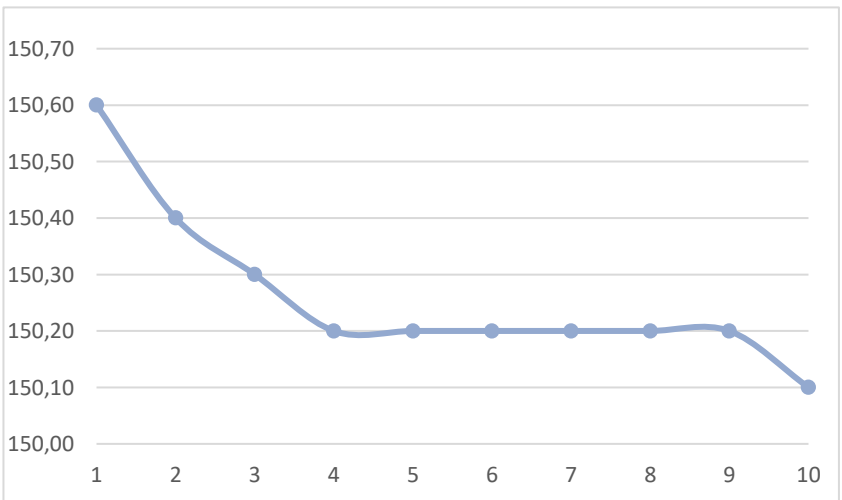
Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	**0,31 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,09 %**	***PASSOU***

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 418/23 - TEFO	Início da Qualificação: 11/09/2023	Página 3 de 3

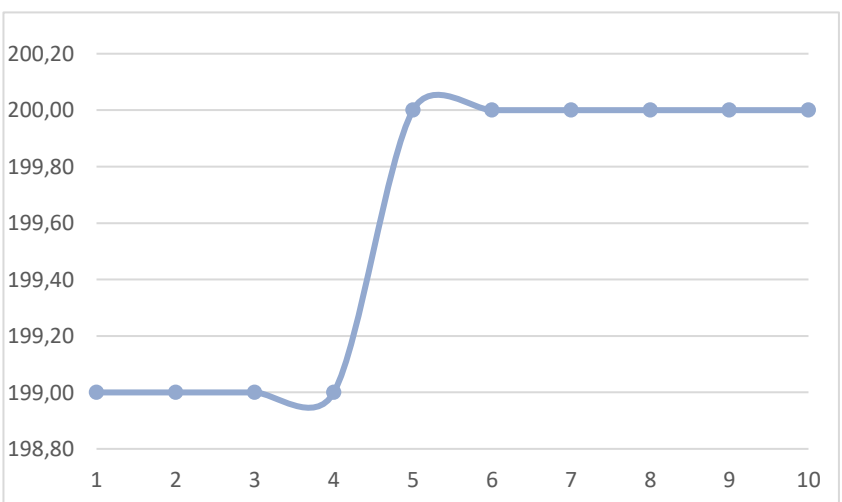
3ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	150,60
2	150,40
3	150,30
4	150,20
5	150,20
6	150,20
7	150,20
8	150,20
9	150,20
10	150,10
Média	150,26
Desvio Absoluto	0,26
% DPR	0,10



Resultados e critérios de aceitação do teste:

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

4ª Temperatura:	200,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	199,00
2	199,00
3	199,00
4	199,00
5	200,00
6	200,00
7	200,00
8	200,00
9	200,00
10	200,00
Média	199,60
Desvio Absoluto	0,40
% DPR	0,26



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	0,40 °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: 418/23 - TEIN	Início da Qualificação: 11/09/2023	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS BRASIL LTDA.***
Endereço:	***RUA JAMES CLERK MAXWELL, 315 - TECHNO PARK - CAMPINAS - SÃO PAULO - CEP:13069-380***
Local de Calibração:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***ANELISE VEÇOSO***

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***	***7890A***	***CMGA-002***	***CN10844150***

Rastreabilidade:

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

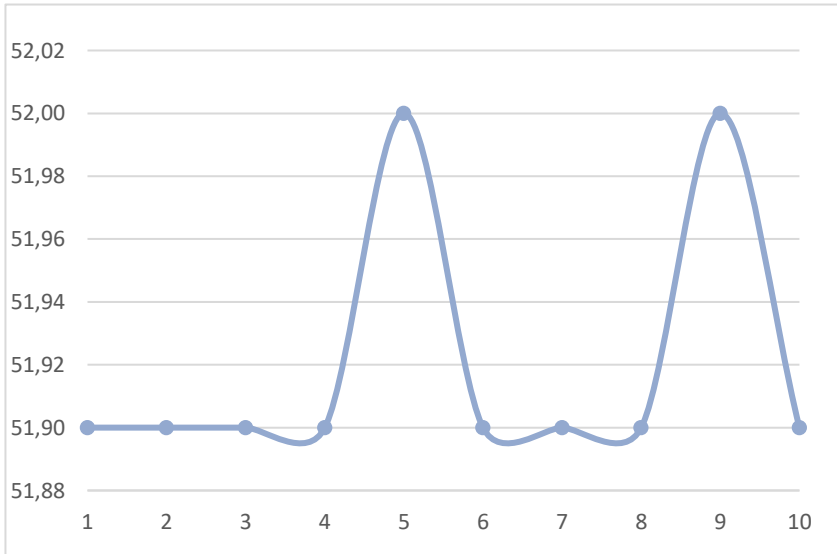
Método de Qualificação:

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

Certificado Nº: 418/23 - TEIN	Início da Qualificação: 11/09/2023	Página 2 de 3

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do injetor

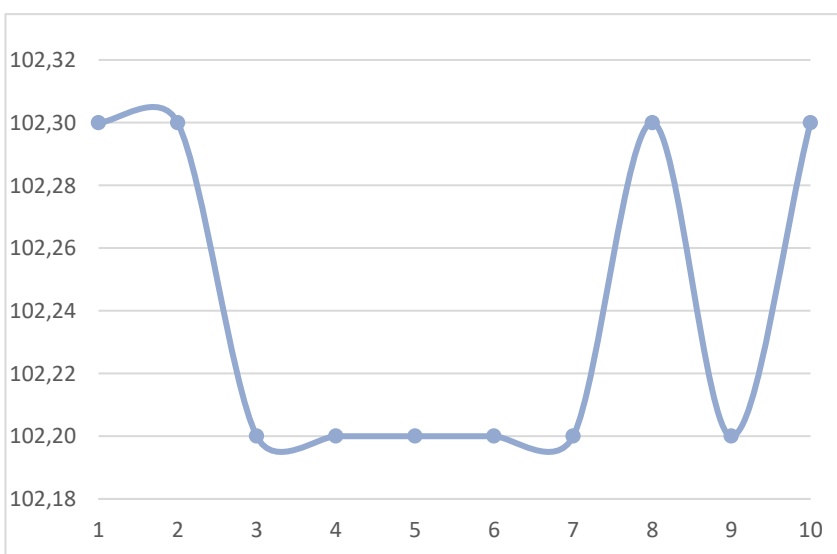
1ª Temperatura:	50,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	51,90
2	51,90
3	51,90
4	51,90
5	52,00
6	51,90
7	51,90
8	51,90
9	52,00
10	51,90
Média	51,92
Desvio Absoluto	1,92
% DPR	0,08



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**1,92 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,08 %**	***PASSOU***

2ª Temperatura:	100,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	102,30
2	102,30
3	102,20
4	102,20
5	102,20
6	102,20
7	102,20
8	102,30
9	102,20
10	102,30
Média	102,24
Desvio Absoluto	2,24
% DPR	0,05

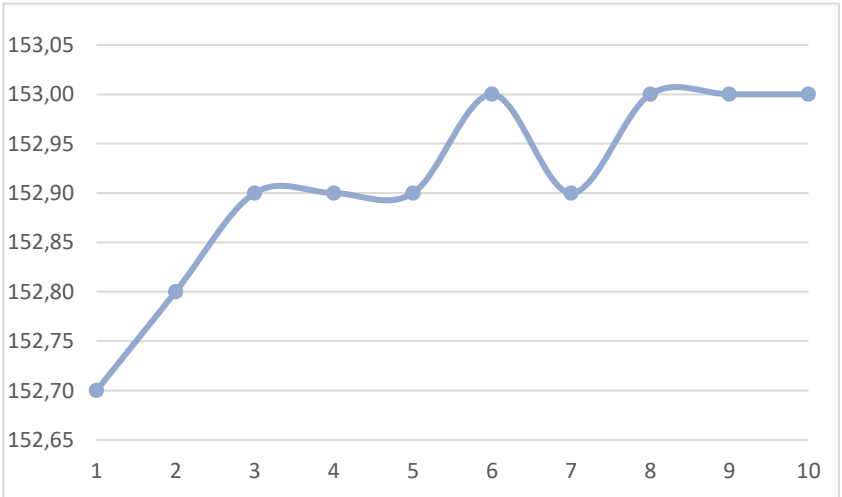


Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**2,24 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,05 %**	***PASSOU***

Certificado de Qualificação

3ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	152,70
2	152,80
3	152,90
4	152,90
5	152,90
6	153,00
7	152,90
8	153,00
9	153,00
10	153,00
Média	152,91
Desvio Absoluto	2,91
% DPR	0,07



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**2,91 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,07 %**	***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: 418/23 - PCIN	Início da Qualificação: 11/09/2023	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS BRASIL LTDA.***
Endereço:	***RUA JAMES CLERK MAXWELL, 315 - TECHNO PARK - CAMPINAS - SÃO PAULO - CEP:13069-380***
Local de Calibração:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***ANELISE VEÇOSO***

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***	***CMGA-002***	***CN10844150***

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

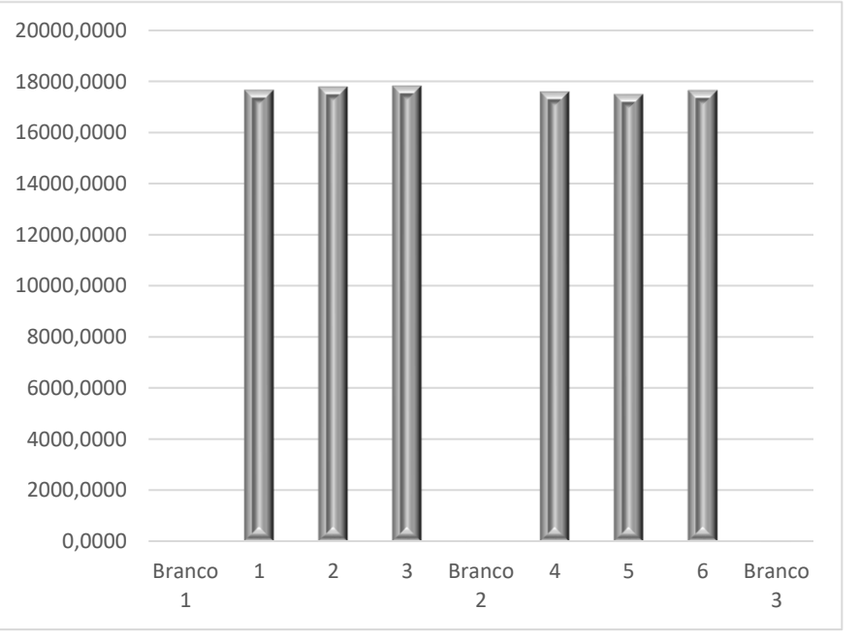
Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 418/23 - PCIN	Início da Qualificação: 11/09/2023	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	**0,0000**
1	**17667**
2	**17796**
3	**17835**
Branco 2	**14,0000**
4	**17603**
5	**17501**
6	**17660**
Branco 3	**8,0000**

Valor Médio:	**17677,0000**
Desvio Padrão:	**123,2607**



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	**Critérios de Aceitação**	**Resultados Obtidos**	**Resultado**
Desvio Padrão Relativo	≤ 3,00 %	**0,70 %**	***PASSOU***
Contaminação Cruzada	≤ 1,00 %	**0,06 %**	***PASSOU***

Resultado da Qualificação:	***APROVADO***