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: 419/23 - FLIN	Início da Qualificação: 13/09/2023	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-001***	***CN10923004***

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:

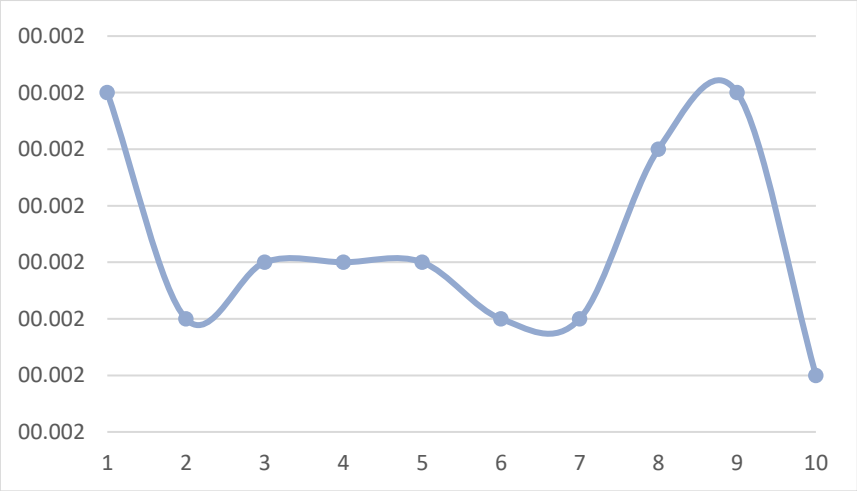
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.01.CG.FLIN.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 419/23 - FLIN	Início da Qualificação: 13/09/2023	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	2,0100
2	1,9700
3	1,9800
4	1,9800
5	1,9800
6	1,9700
7	1,9700
8	2,0000
9	2,0100
10	1,9600
Média	1,9830
% Desvio	0,85
% DPR	0,89



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**0,85 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,89 %**	***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: 419/23 - FLFI	Início da Qualificação: 13/09/2023	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-001***	***CN10923004***

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:

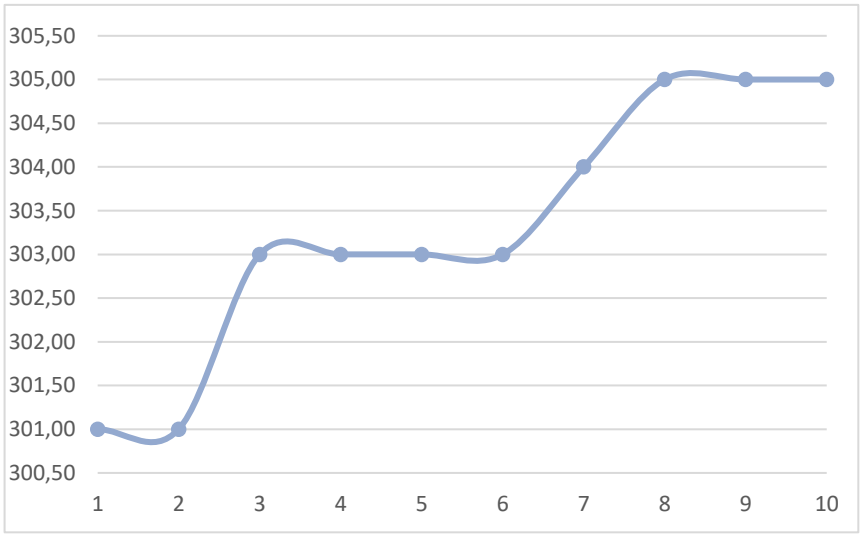
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.02.CG.FLFI.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 419/23 - FLFI	Início da Qualificação: 13/09/2023	Página 2 de 3

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

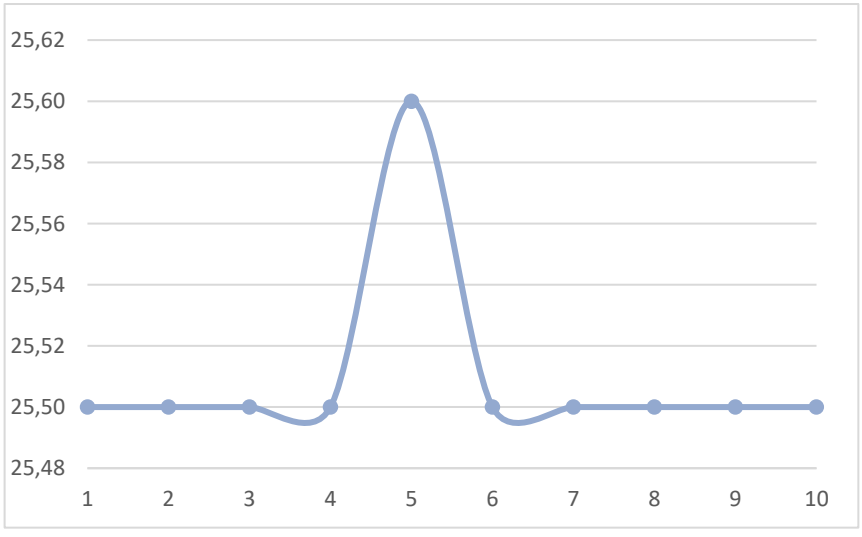
Ar sintético	300,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	301,00
2	301,00
3	303,00
4	303,00
5	303,00
6	303,00
7	304,00
8	305,00
9	305,00
10	305,00
Média	303,30
% Desvio	1,10
% DPR	0,49



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**1,10 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,49 %**	***PASSOU***

Make-up	25,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	25,50
2	25,50
3	25,50
4	25,50
5	25,60
6	25,50
7	25,50
8	25,50
9	25,50
10	25,50
Média	25,51
% Desvio	2,04
% DPR	0,12



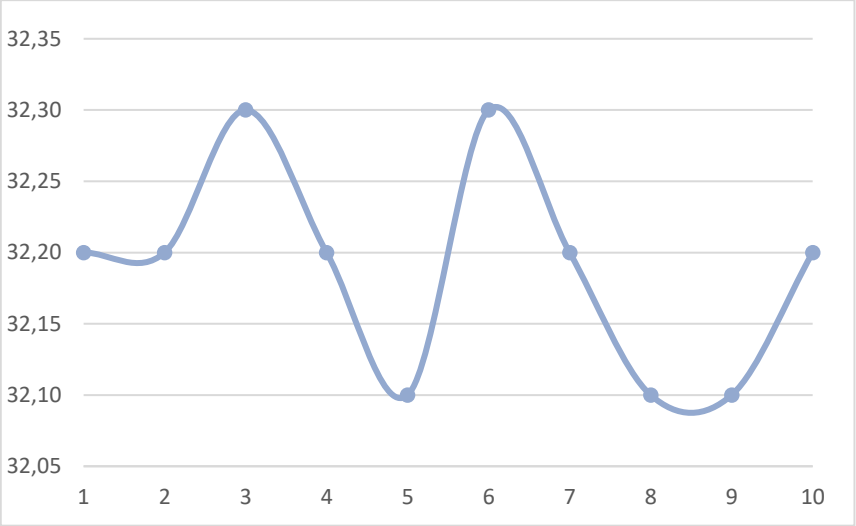
Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**2,04 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,12 %**	***PASSOU***

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 419/23 - FLFI	Início da Qualificação: 13/09/2023	Página 3 de 3

Hidrogênio	30,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	32,20
2	32,20
3	32,30
4	32,20
5	32,10
6	32,30
7	32,20
8	32,10
9	32,10
10	32,20
Média	32,19
% Desvio	7,30
% DPR	0,23



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**7,30 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,23 %**	***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: 419/23 - PRSP	Início da Qualificação: 13/09/2023	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-001***	***CN10923004***

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:

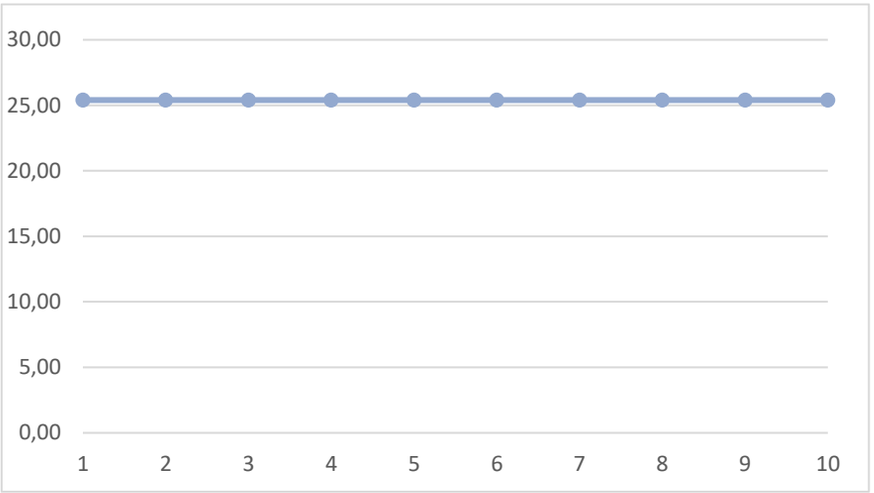
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.03.CG.PRSP.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 419/23 - PRSP	Início da Qualificação: 13/09/2023	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	25,40
2	25,40
3	25,40
4	25,40
5	25,40
6	25,40
7	25,40
8	25,40
9	25,40
10	25,40
Média	25,40
% Desvio	1,60
% DPR	0,00



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 5,00 %	**1,60 %**	***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: 419/23 - TEFO	Início da Qualificação: 13/09/2023	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-001***	***CN10923004***

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:

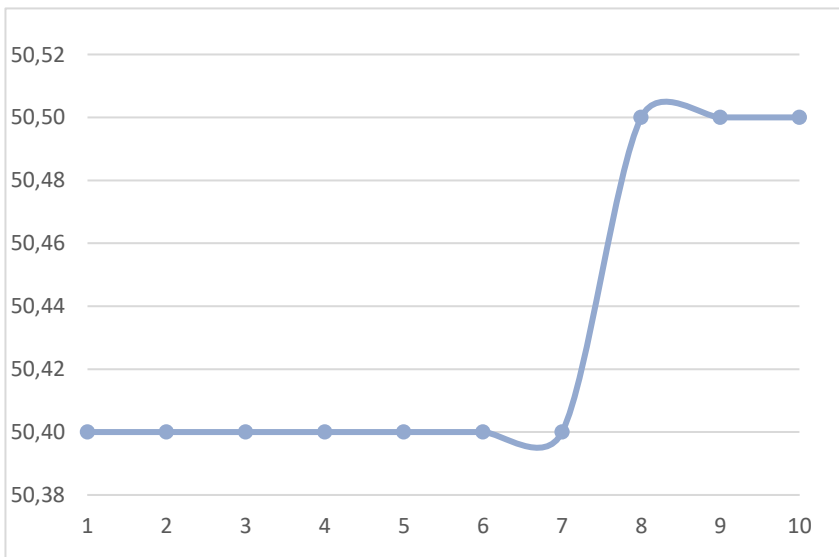
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.04.CG.TEFO.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 419/23 - TEFO	Início da Qualificação: 13/09/2023	Página 2 de 3

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do forno

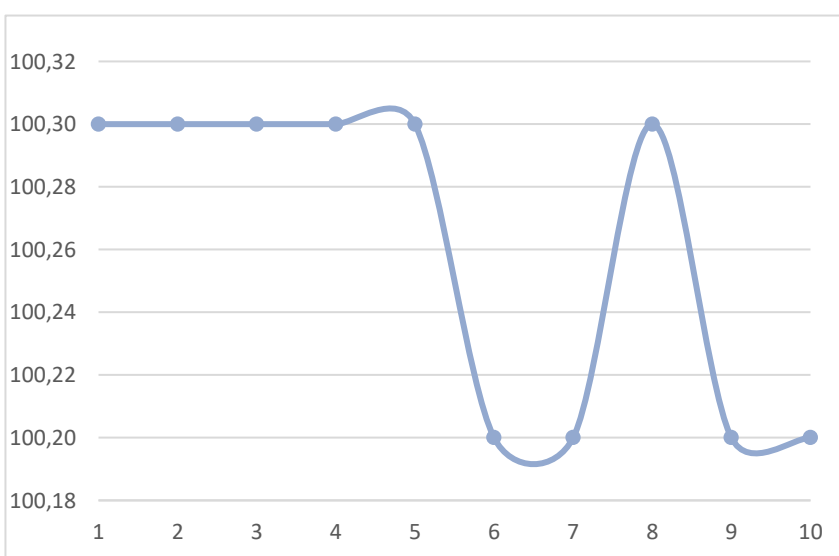
1ª Temperatura:	50,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	50,40
2	50,40
3	50,40
4	50,40
5	50,40
6	50,40
7	50,40
8	50,50
9	50,50
10	50,50
Média	50,43
Desvio Absoluto	0,43
% DPR	0,10



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	**0,43 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,10 %**	***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	100,20
7	100,20
8	100,30
9	100,20
10	100,20
Média	100,26
Desvio Absoluto	0,26
% DPR	0,05



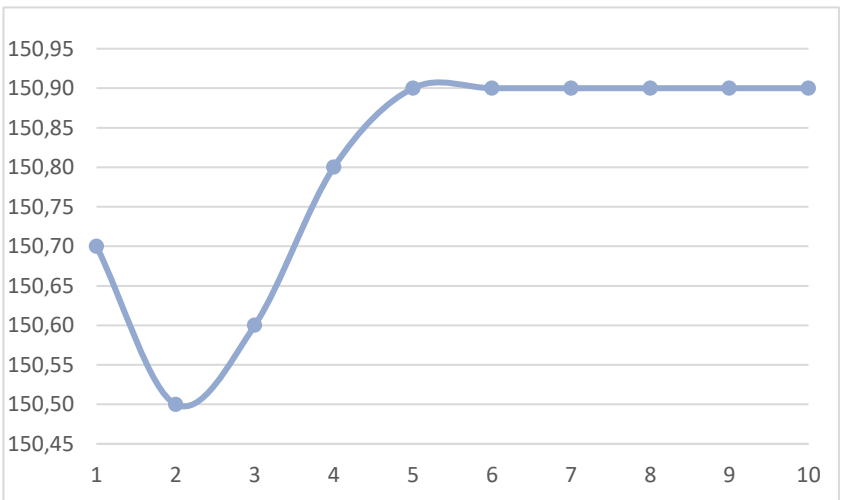
Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	**0,26 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,05 %**	***PASSOU***

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 419/23 - TEFO	Início da Qualificação: 13/09/2023	Página 3 de 3

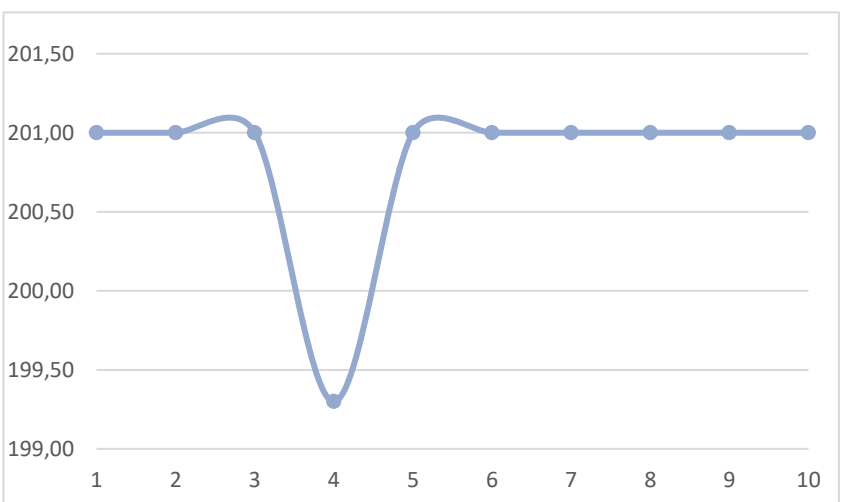
3ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	150,70
2	150,50
3	150,60
4	150,80
5	150,90
6	150,90
7	150,90
8	150,90
9	150,90
10	150,90
Média	150,80
Desvio Absoluto	0,80
% DPR	0,10



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	0,80 °C	*PASSOU*
% DPR	≤ 2,00 %	0,10 %	*PASSOU*

4ª Temperatura:	200,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	201,00
2	201,00
3	201,00
4	199,30
5	201,00
6	201,00
7	201,00
8	201,00
9	201,00
10	201,00
Média	200,83
Desvio Absoluto	0,83
% DPR	0,27



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	0,83 °C	*PASSOU*
% DPR	≤ 2,00 %	0,27 %	*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: 419/23 - TEIN	Início da Qualificação: 13/09/2023	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-001***	***CN10923004***

Rastreabilidade:

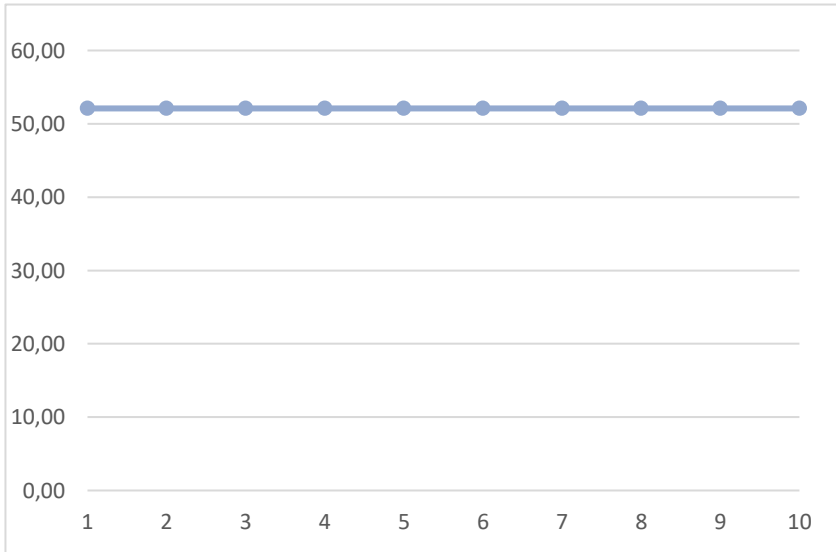
Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Termômetro Digital	*TD 06*	*130100523*	*2642/13*	*04/11/2023*

Método de Qualificação:

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

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do injetor

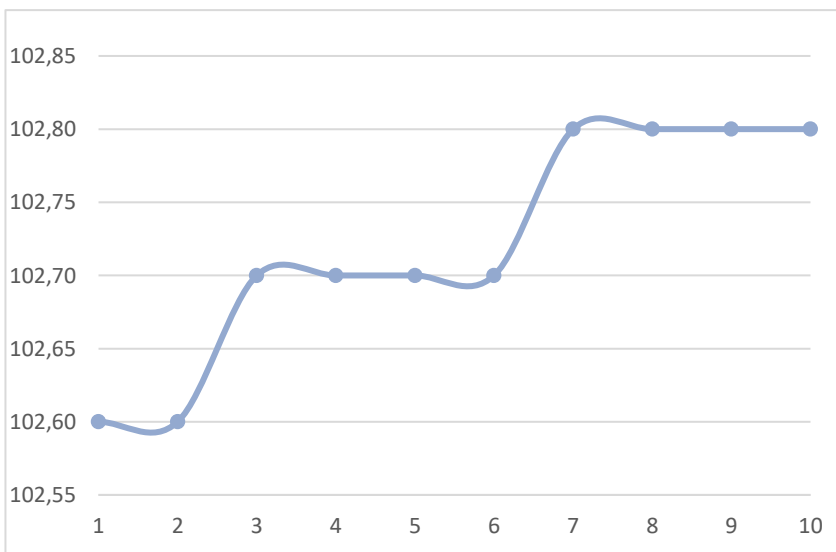
1ª Temperatura:	50,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	52,10
2	52,10
3	52,10
4	52,10
5	52,10
6	52,10
7	52,10
8	52,10
9	52,10
10	52,10
Média	52,10
Desvio Absoluto	2,10
% DPR	0,00



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**2,10 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,00 %**	***PASSOU***

2ª Temperatura:	100,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	102,60
2	102,60
3	102,70
4	102,70
5	102,70
6	102,70
7	102,80
8	102,80
9	102,80
10	102,80
Média	102,72
Desvio Absoluto	2,72
% DPR	0,08

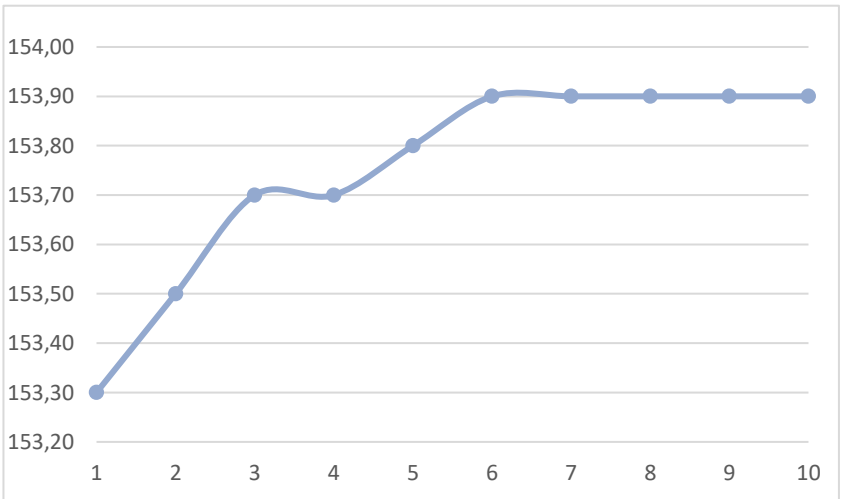


Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**2,72 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,08 %**	***PASSOU***

Certificado de Qualificação

3ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	153,30
2	153,50
3	153,70
4	153,70
5	153,80
6	153,90
7	153,90
8	153,90
9	153,90
10	153,90
Média	153,75
Desvio Absoluto	3,75
% DPR	0,13



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**3,75 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,13 %**	***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: 419/23 - PCIN	Início da Qualificação: 13/09/2023	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-001***	***CN10923004***

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

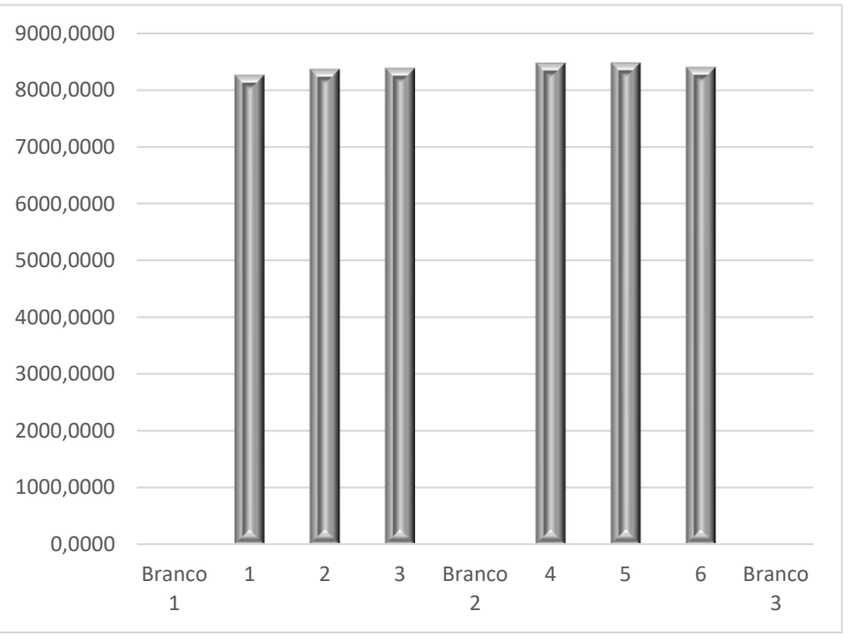
Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 419/23 - PCIN	Início da Qualificação: 13/09/2023	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	8259
2	8359
3	8379
Branco 2	9,0000
4	8473
5	8474
6	8397
Branco 3	0,0000

Valor Médio:	8390,1667
Desvio Padrão:	80,2955



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultado
Desvio Padrão Relativo	≤ 3,00 %	**0,96 %**	***PASSOU***
Contaminação Cruzada	≤ 1,00 %	**0,05 %**	***PASSOU***

Resultado da Qualificação:	***APROVADO***