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: 506/23 - FLIN	Início da Qualificação: 13/11/2023	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS BRASIL LTDA.***
Endereço:	***AV. 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***	***7890B***	***CMGA-004***	***US18273015***

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:

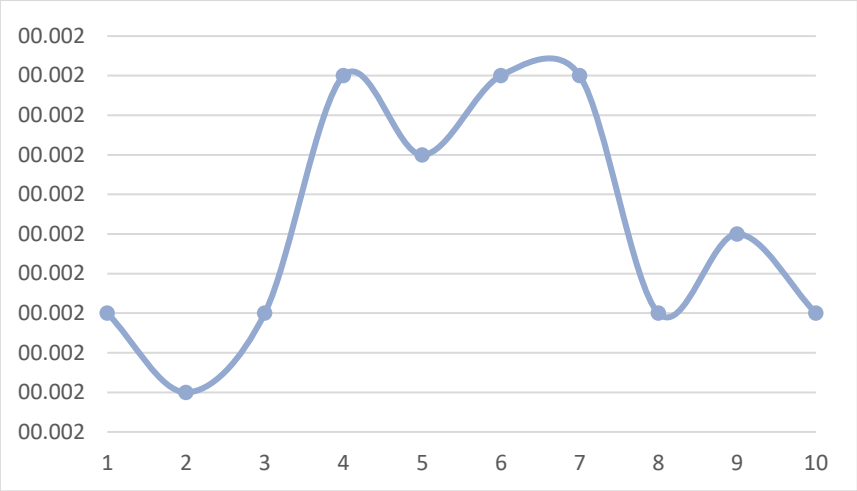
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.01.CG.FLIN.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 506/23 - FLIN	Início da Qualificação: 13/11/2023	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	2,0500
2	2,0400
3	2,0500
4	2,0800
5	2,0700
6	2,0800
7	2,0800
8	2,0500
9	2,0600
10	2,0500
Média	2,0610
% Desvio	3,05
% DPR	0,74



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**3,05 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,74 %**	***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: 506/23 - FLFI	Início da Qualificação: 13/11/2023	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS BRASIL LTDA.***
Endereço:	***AV. 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***	***7890B***	***CMGA-004***	***US18273015***

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:

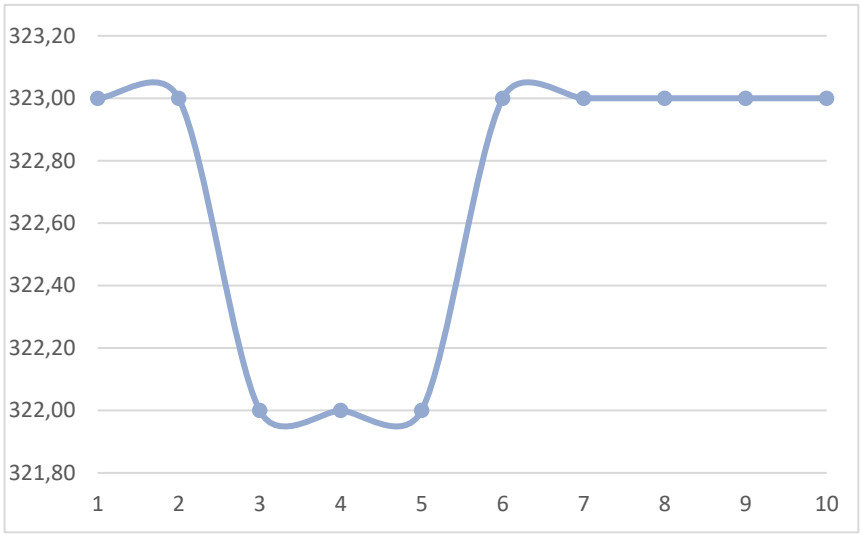
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.02.CG.FLFI.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 506/23 - FLFI	Início da Qualificação: 13/11/2023	Página 2 de 3

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

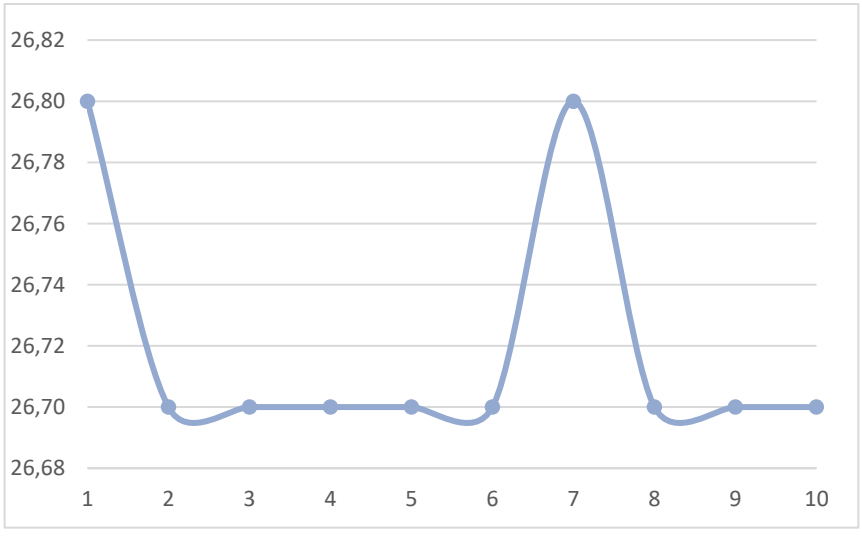
Ar sintético	300,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	323,00
2	323,00
3	322,00
4	322,00
5	322,00
6	323,00
7	323,00
8	323,00
9	323,00
10	323,00
Média	322,70
% Desvio	7,57
% DPR	0,15



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**7,57 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,15 %**	***PASSOU***

Make-up	25,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	26,80
2	26,70
3	26,70
4	26,70
5	26,70
6	26,70
7	26,80
8	26,70
9	26,70
10	26,70
Média	26,72
% Desvio	6,88
% DPR	0,16



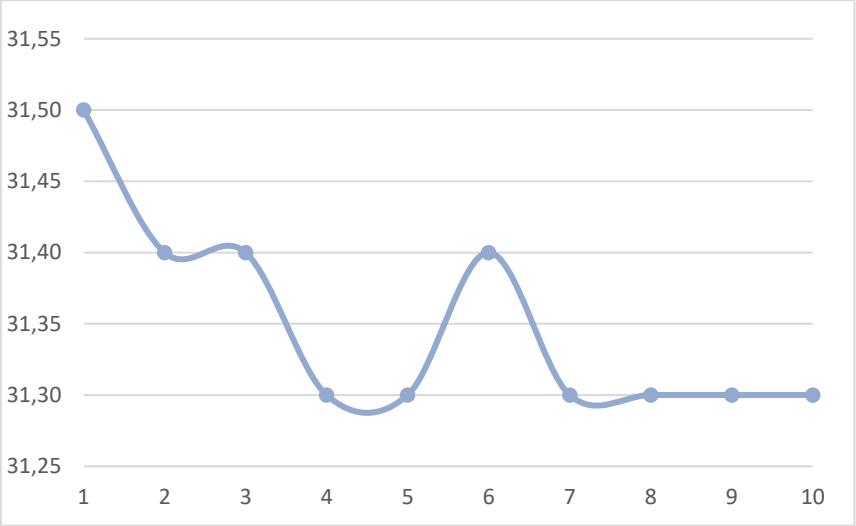
Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**6,88 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,16 %**	***PASSOU***

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 506/23 - FLFI	Início da Qualificação: 13/11/2023	Página 3 de 3

Hidrogênio	30,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	31,50
2	31,40
3	31,40
4	31,30
5	31,30
6	31,40
7	31,30
8	31,30
9	31,30
10	31,30
Média	31,35
% Desvio	4,50
% DPR	0,23



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**4,50 %**	***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: 506/23 - PRSP	Início da Qualificação: 13/11/2023	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS BRASIL LTDA.***
Endereço:	***AV. 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***	***7890B***	***CMGA-004***	***US18273015***

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:

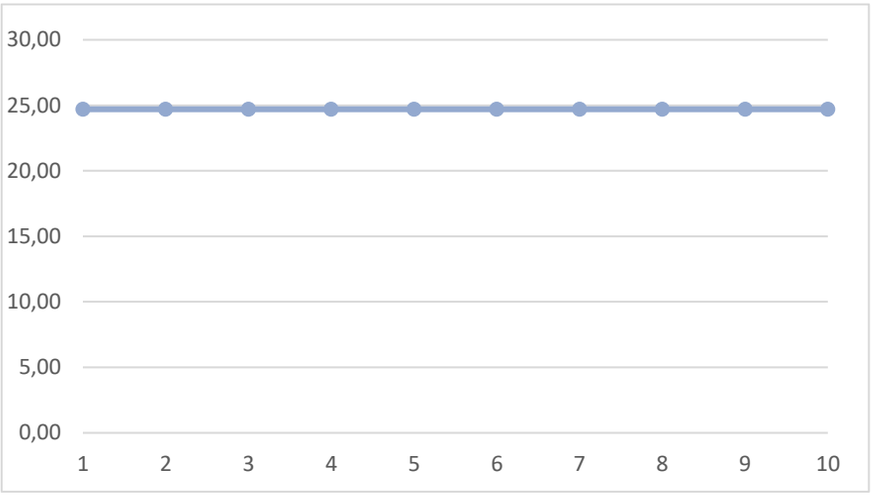
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.03.CG.PRSP.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 506/23 - PRSP	Início da Qualificação: 13/11/2023	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	24,70
2	24,70
3	24,70
4	24,70
5	24,70
6	24,70
7	24,70
8	24,70
9	24,70
10	24,70
Média	24,70
% Desvio	1,20
% DPR	0,00



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 5,00 %	**1,20 %**	***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: 506/23 - TEFO	Início da Qualificação: 13/11/2023	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS BRASIL LTDA.***
Endereço:	***AV. 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***	***7890B***	***CMGA-004***	***US18273015***

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:

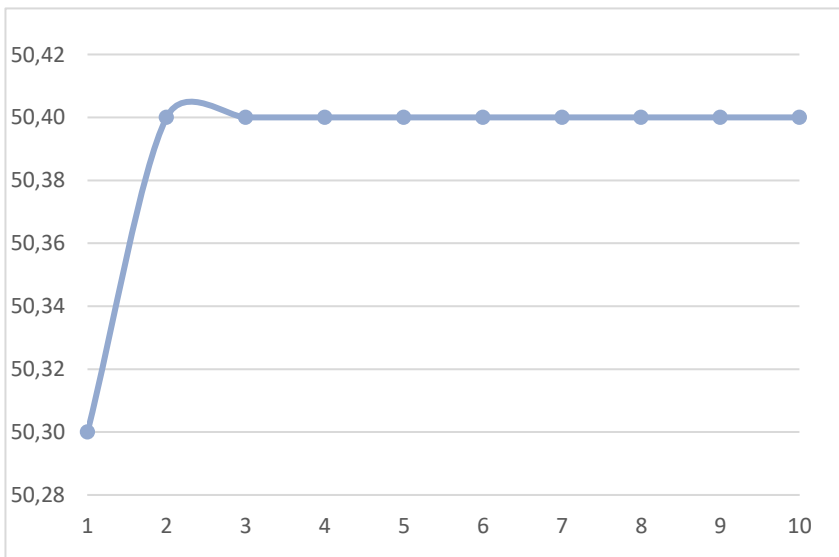
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.04.CG.TEFO.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 506/23 - TEFO	Início da Qualificação: 13/11/2023	Página 2 de 3

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do forno

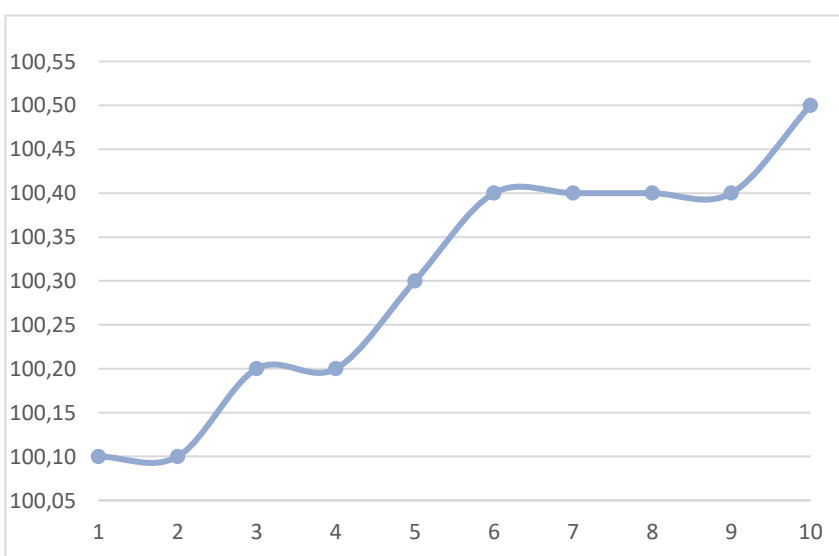
1ª Temperatura:	50,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	50,30
2	50,40
3	50,40
4	50,40
5	50,40
6	50,40
7	50,40
8	50,40
9	50,40
10	50,40
Média	50,39
Desvio Absoluto	0,39
% DPR	0,06



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	**0,39 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,06 %**	***PASSOU***

2ª Temperatura:	100,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	100,10
2	100,10
3	100,20
4	100,20
5	100,30
6	100,40
7	100,40
8	100,40
9	100,40
10	100,50
Média	100,30
Desvio Absoluto	0,30
% DPR	0,14



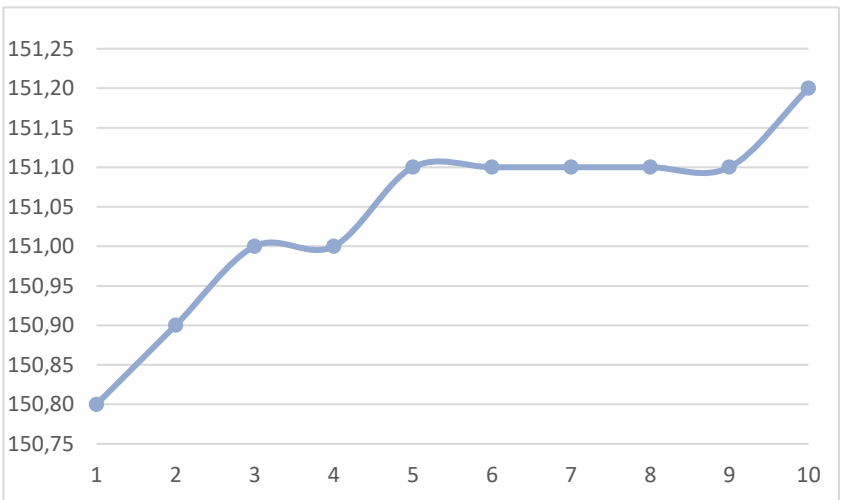
Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	**0,30 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,14 %**	***PASSOU***

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 506/23 - TEFO	Início da Qualificação: 13/11/2023	Página 3 de 3

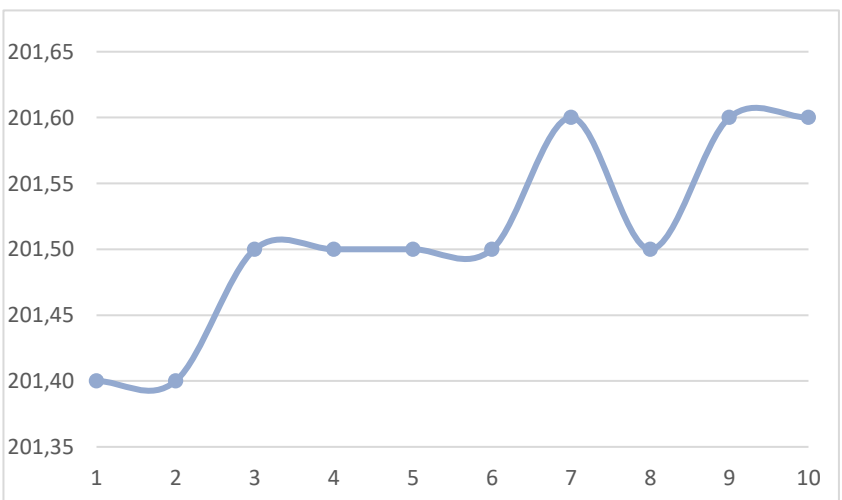
3ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	150,80
2	150,90
3	151,00
4	151,00
5	151,10
6	151,10
7	151,10
8	151,10
9	151,10
10	151,20
Média	151,04
Desvio Absoluto	1,04
% DPR	0,08



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	1,04 °C	*PASSOU*
% DPR	≤ 2,00 %	0,08 %	*PASSOU*

4ª Temperatura:	200,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	201,40
2	201,40
3	201,50
4	201,50
5	201,50
6	201,50
7	201,60
8	201,50
9	201,60
10	201,60
Média	201,51
Desvio Absoluto	1,51
% DPR	0,04



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	1,51 °C	*PASSOU*
% DPR	≤ 2,00 %	0,04 %	*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: 506/23 - TEIN	Início da Qualificação: 13/11/2023	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS BRASIL LTDA.***
Endereço:	***AV. 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***	***7890B***	***CMGA-004***	***US18273015***

Rastreabilidade:

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

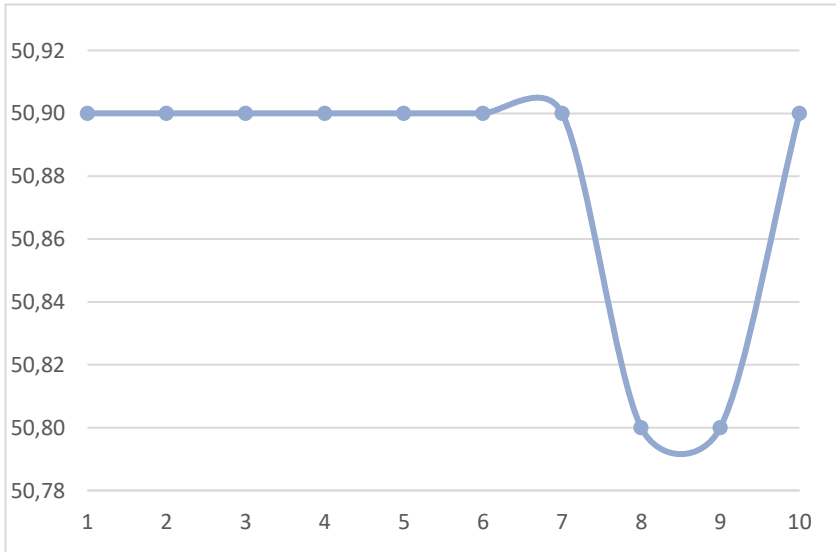
Método de Qualificação:

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

Certificado Nº: 506/23 - TEIN	Início da Qualificação: 13/11/2023	Página 2 de 3

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do injetor

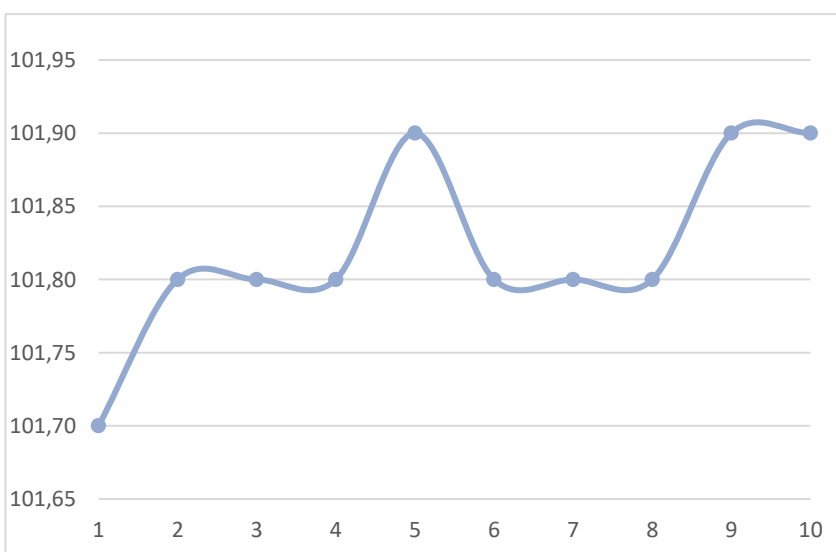
1ª Temperatura:	50,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	50,90
2	50,90
3	50,90
4	50,90
5	50,90
6	50,90
7	50,90
8	50,80
9	50,80
10	50,90
Média	50,88
Desvio Absoluto	0,88
% DPR	0,08



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**0,88 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,08 %**	***PASSOU***

2ª Temperatura:	100,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	101,70
2	101,80
3	101,80
4	101,80
5	101,90
6	101,80
7	101,80
8	101,80
9	101,90
10	101,90
Média	101,82
Desvio Absoluto	1,82
% DPR	0,06

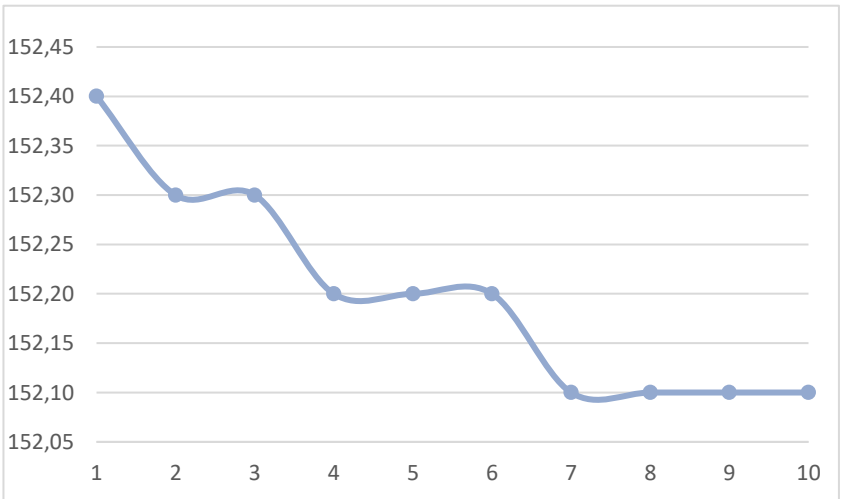


Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**1,82 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,06 %**	***PASSOU***

Certificado de Qualificação

3ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	152,40
2	152,30
3	152,30
4	152,20
5	152,20
6	152,20
7	152,10
8	152,10
9	152,10
10	152,10
Média	152,20
Desvio Absoluto	2,20
% DPR	0,07



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**2,20 °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: 506/23 - PCIN	Início da Qualificação: 13/11/2023	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS BRASIL LTDA.***
Endereço:	***AV. 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-004***	***US18273015***

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

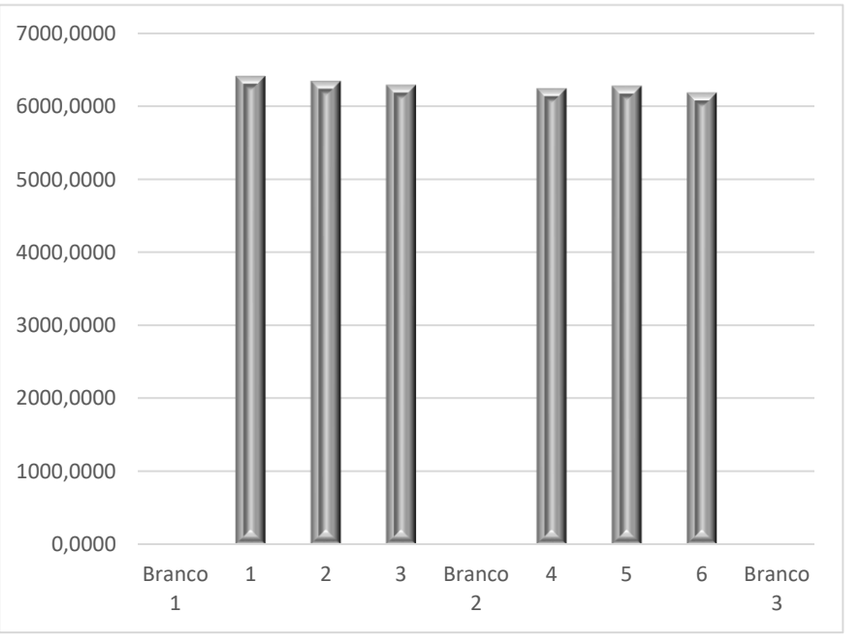
Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 506/23 - PCIN	Início da Qualificação: 13/11/2023	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	**6411**
2	**6343**
3	**6288**
Branco 2	**0,0000**
4	**6238**
5	**6273**
6	**6179**
Branco 3	**0,0000**

Valor Médio:	**6288,6667**
Desvio Padrão:	**80,9411**



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	**Critérios de Aceitação**	**Resultados Obtidos**	**Resultado**
Desvio Padrão Relativo	≤ 3,00 %	**1,29 %**	***PASSOU***
Contaminação Cruzada	≤ 1,00 %	**0,00 %**	***PASSOU***

Resultado da Qualificação:	***APROVADO***