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: 244/23 - FLIN	Início da Qualificação: 15/08/2023	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***CELACANTO ANÁLISES E QUALIFICAÇÕES LTDA.***
Endereço:	***RUA CONDE PRATES, 809 - PARQUE DA MOOCA - SÃO PAULO - SÃO PAULO - CEP:03122-000***
Local de Calibração:	***FÍSICO-QUÍMICO***
Contato do Depto.:	***ERICK MOURA***

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	***HP***	***5890A***	***CGS-004***	***2918A0078***

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:

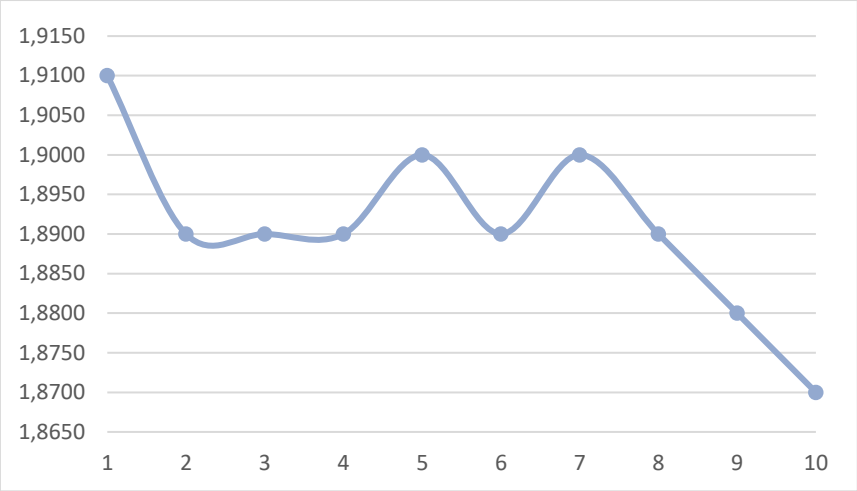
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.01.CG.FLIN.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 244/23 - FLIN	Início da Qualificação: 15/08/2023	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: 244/23 - FLFI	Início da Qualificação: 15/08/2023	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	***CELACANTO ANÁLISES E QUALIFICAÇÕES LTDA.***
Endereço:	***RUA CONDE PRATES, 809 - PARQUE DA MOOCA - SÃO PAULO - SÃO PAULO - CEP:03122-000***
Local de Calibração:	***FÍSICO-QUÍMICO***
Contato do Depto.:	***ERICK MOURA***

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	***HP***	***5890A***	***CGS-004***	***2918A0078***

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:

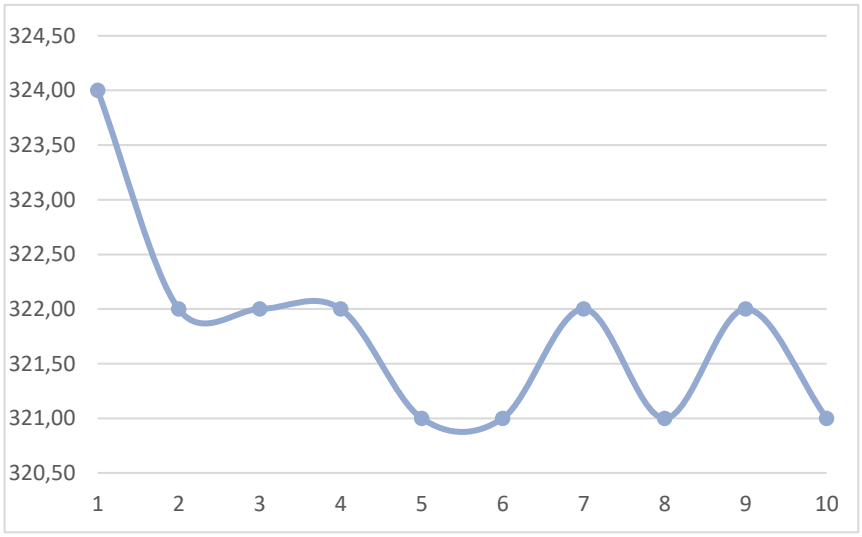
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.02.CG.FLFI.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 244/23 - FLFI	Início da Qualificação: 15/08/2023	Página 2 de 3

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

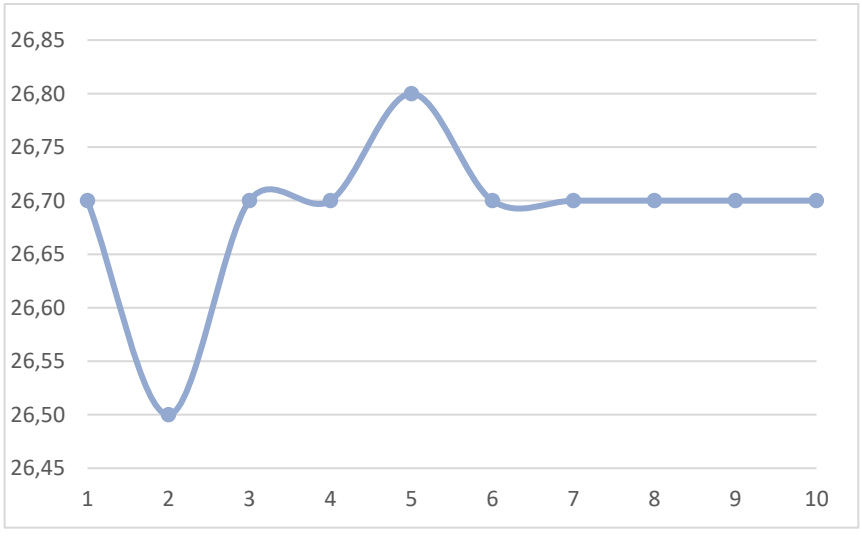
Ar sintético	300,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	324,00
2	322,00
3	322,00
4	322,00
5	321,00
6	321,00
7	322,00
8	321,00
9	322,00
10	321,00
Média	321,80
% Desvio	7,27
% DPR	0,29



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**7,27 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,29 %**	***PASSOU***

Make-up	25,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	26,70
2	26,50
3	26,70
4	26,70
5	26,80
6	26,70
7	26,70
8	26,70
9	26,70
10	26,70
Média	26,69
% Desvio	6,76
% DPR	0,28



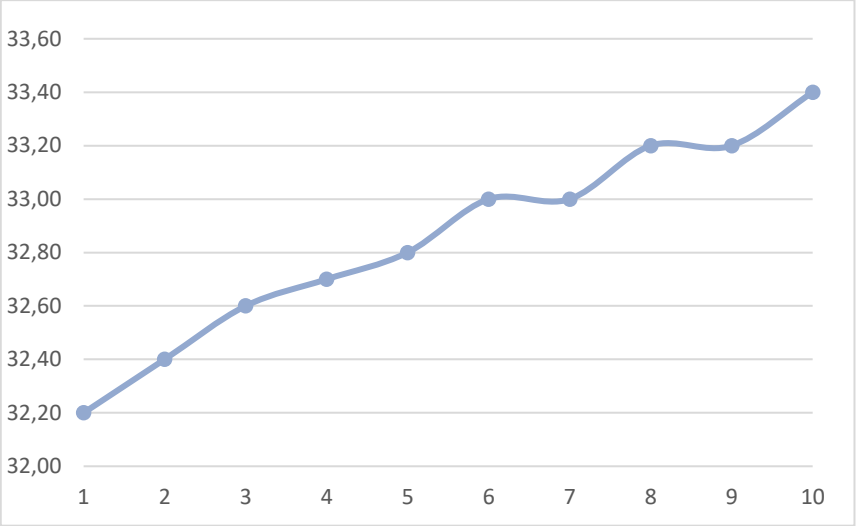
Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**6,76 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,28 %**	***PASSOU***

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 244/23 - FLFI	Início da Qualificação: 15/08/2023	Página 3 de 3

Hidrogênio	30,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	32,20
2	32,40
3	32,60
4	32,70
5	32,80
6	33,00
7	33,00
8	33,20
9	33,20
10	33,40
Média	32,85
% Desvio	9,50
% DPR	1,16



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**9,50 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**1,16 %**	***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: 244/23 - PRSP	Início da Qualificação: 15/08/2023	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***CELACANTO ANÁLISES E QUALIFICAÇÕES LTDA.***
Endereço:	***RUA CONDE PRATES, 809 - PARQUE DA MOOCA - SÃO PAULO - SÃO PAULO - CEP:03122-000***
Local de Calibração:	***FÍSICO-QUÍMICO***
Contato do Depto.:	***ERICK MOURA***

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	***HP***	***5890A***	***CGS-004***	***2918A0078***

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:

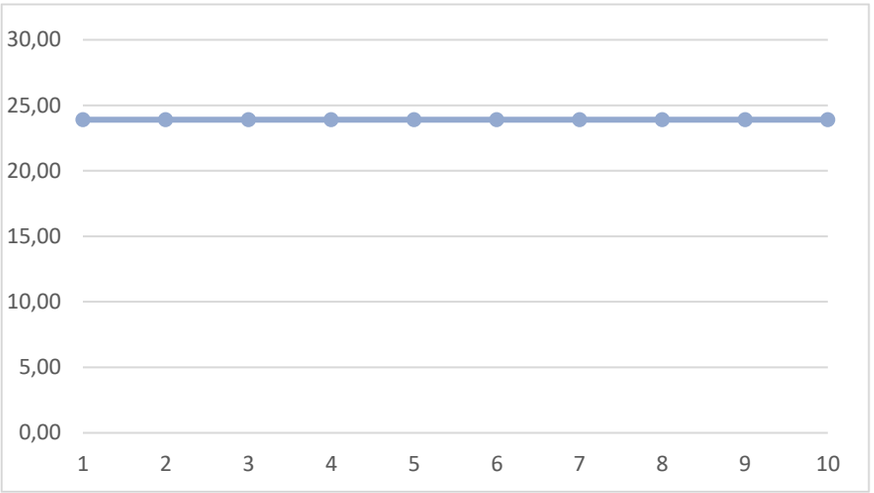
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.03.CG.PRSP.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 244/23 - PRSP	Início da Qualificação: 15/08/2023	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: 244/23 - TEFO	Início da Qualificação: 15/08/2023	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	***CELACANTO ANÁLISES E QUALIFICAÇÕES LTDA.***
Endereço:	***RUA CONDE PRATES, 809 - PARQUE DA MOOCA - SÃO PAULO - SÃO PAULO - CEP:03122-000***
Local de Calibração:	***FÍSICO-QUÍMICO***
Contato do Depto.:	***ERICK MOURA***

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	***HP***	***5890A***	***CGS-004***	***2918A0078***

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:

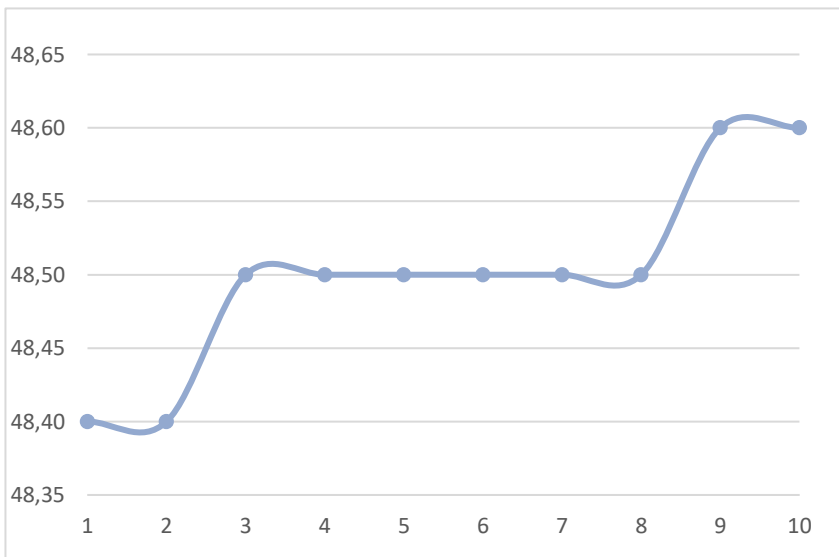
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.04.CG.TEFO.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 244/23 - TEFO	Início da Qualificação: 15/08/2023	Página 2 de 3

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do forno

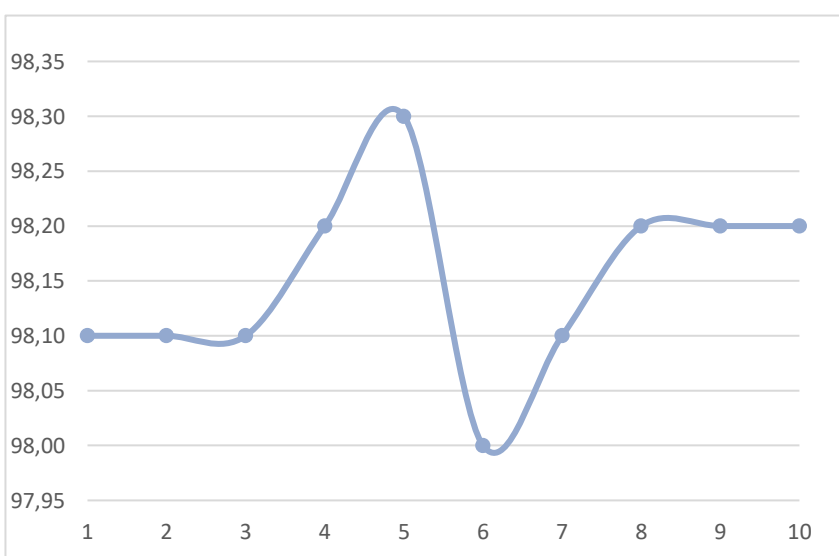
1ª Temperatura:	50,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	48,40
2	48,40
3	48,50
4	48,50
5	48,50
6	48,50
7	48,50
8	48,50
9	48,60
10	48,60
Média	48,50
Desvio Absoluto	1,50
% DPR	0,14



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	**1,50 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,14 %**	***PASSOU***

2ª Temperatura:	100,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	98,10
2	98,10
3	98,10
4	98,20
5	98,30
6	98,00
7	98,10
8	98,20
9	98,20
10	98,20
Média	98,15
Desvio Absoluto	1,85
% DPR	0,09



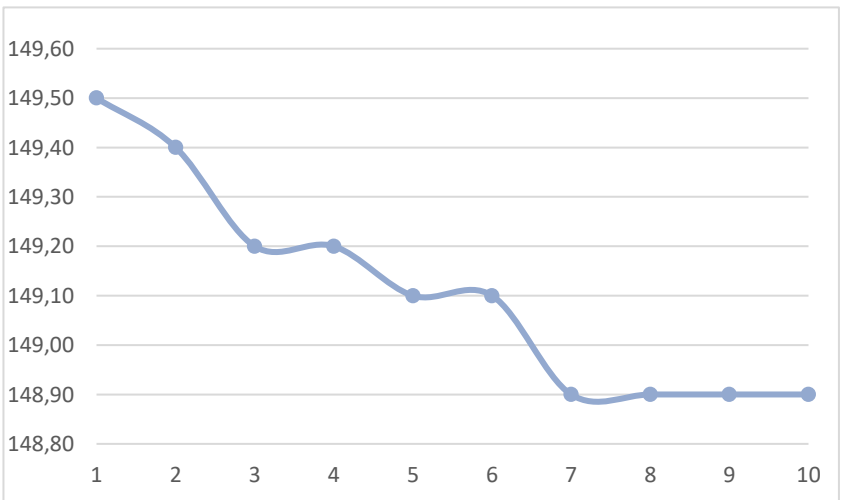
Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	**1,85 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,09 %**	***PASSOU***

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 244/23 - TEFO	Início da Qualificação: 15/08/2023	Página 3 de 3

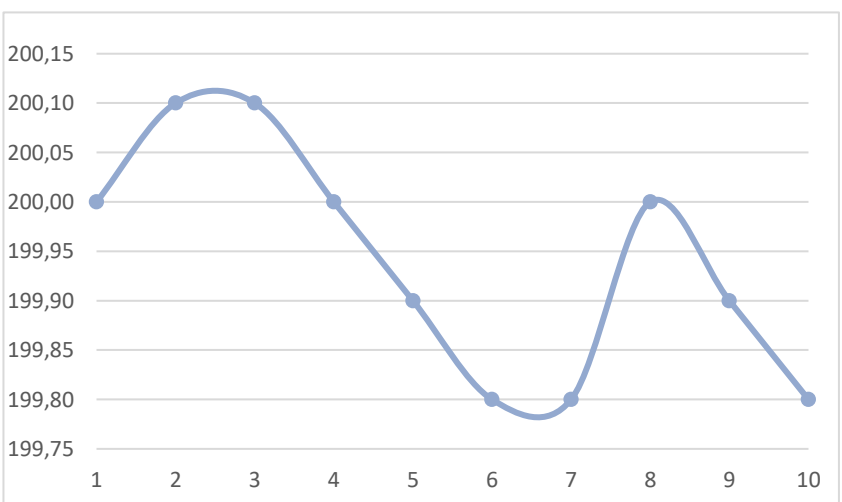
3ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	149,50
2	149,40
3	149,20
4	149,20
5	149,10
6	149,10
7	148,90
8	148,90
9	148,90
10	148,90
Média	149,11
Desvio Absoluto	0,89
% DPR	0,15



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	**0,89 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,15 %**	***PASSOU***

4ª Temperatura:	200,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	200,00
2	200,10
3	200,10
4	200,00
5	199,90
6	199,80
7	199,80
8	200,00
9	199,90
10	199,80
Média	199,94
Desvio Absoluto	0,06
% DPR	0,06



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	**0,06 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,06 %**	***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: 244/23 - TEIN	Início da Qualificação: 15/08/2023	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	***CELACANTO ANÁLISES E QUALIFICAÇÕES LTDA.***
Endereço:	***RUA CONDE PRATES, 809 - PARQUE DA MOOCA - SÃO PAULO - SÃO PAULO - CEP:03122-000***
Local de Calibração:	***FÍSICO-QUÍMICO***
Contato do Depto.:	***ERICK MOURA***

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	***HP***	***5890A***	***CGS-004***	***2918A0078***

Rastreabilidade:

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

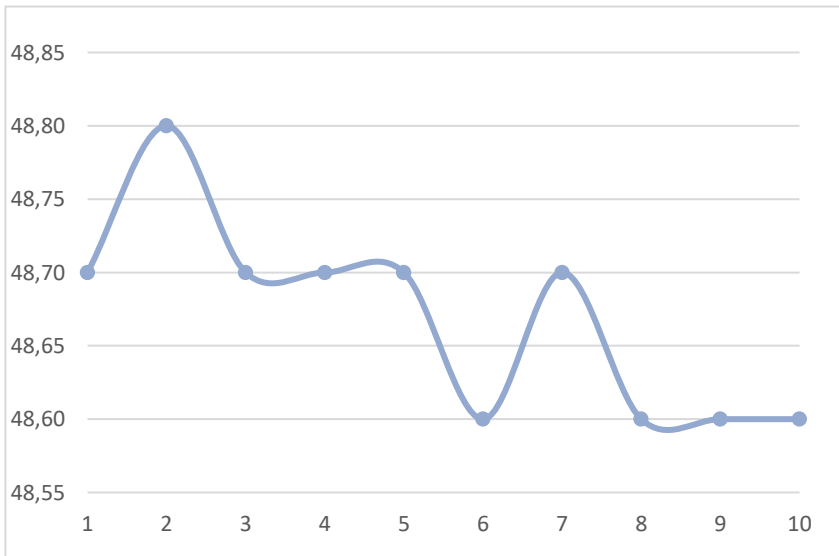
Método de Qualificação:

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

Certificado Nº: 244/23 - TEIN	Início da Qualificação: 15/08/2023	Página 2 de 3

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do injetor

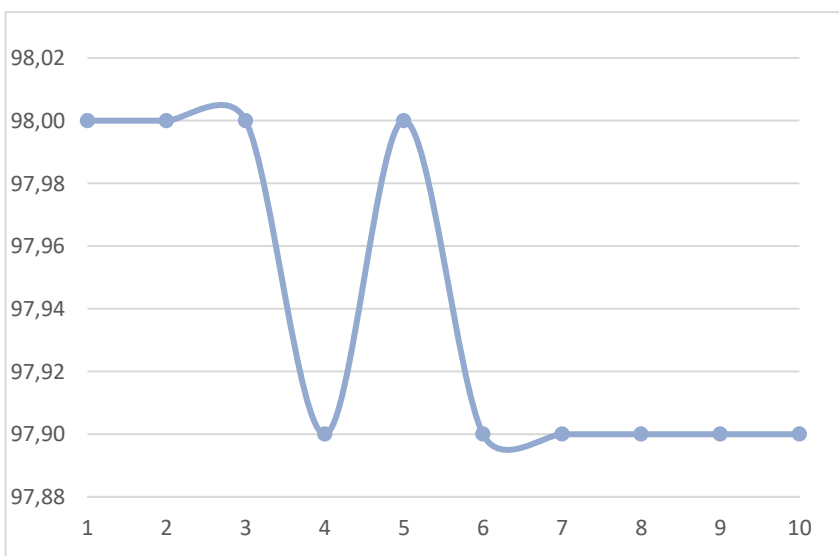
1ª Temperatura:	50,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	48,70
2	48,80
3	48,70
4	48,70
5	48,70
6	48,60
7	48,70
8	48,60
9	48,60
10	48,60
Média	48,67
Desvio Absoluto	1,33
% DPR	0,14



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**1,33 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,14 %**	***PASSOU***

2ª Temperatura:	100,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	98,00
2	98,00
3	98,00
4	97,90
5	98,00
6	97,90
7	97,90
8	97,90
9	97,90
10	97,90
Média	97,94
Desvio Absoluto	2,06
% DPR	0,05

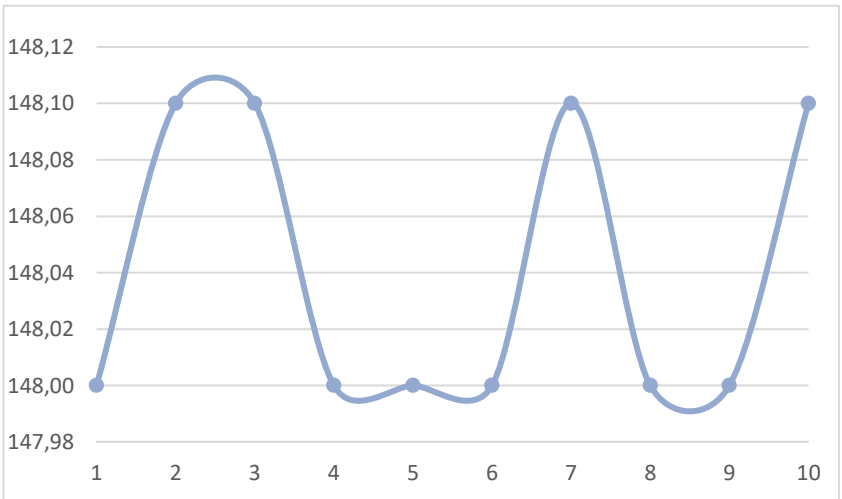


Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**2,06 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,05 %**	***PASSOU***

Certificado de Qualificação

3ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	148,00
2	148,10
3	148,10
4	148,00
5	148,00
6	148,00
7	148,10
8	148,00
9	148,00
10	148,10
Média	148,04
Desvio Absoluto	1,96
% DPR	0,03



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**1,96 °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: 244/23 - PCIN	Início da Qualificação: 15/08/2023	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***CELACANTO ANÁLISES E QUALIFICAÇÕES LTDA.***
Endereço:	***RUA CONDE PRATES, 809 - PARQUE DA MOOCA - SÃO PAULO - SÃO PAULO - CEP:03122-000***
Local de Calibração:	***FÍSICO-QUÍMICO***
Contato do Depto.:	***ERICK MOURA***

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	***HP***	***18593B***	***CGS-004***	***3512A42167***

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

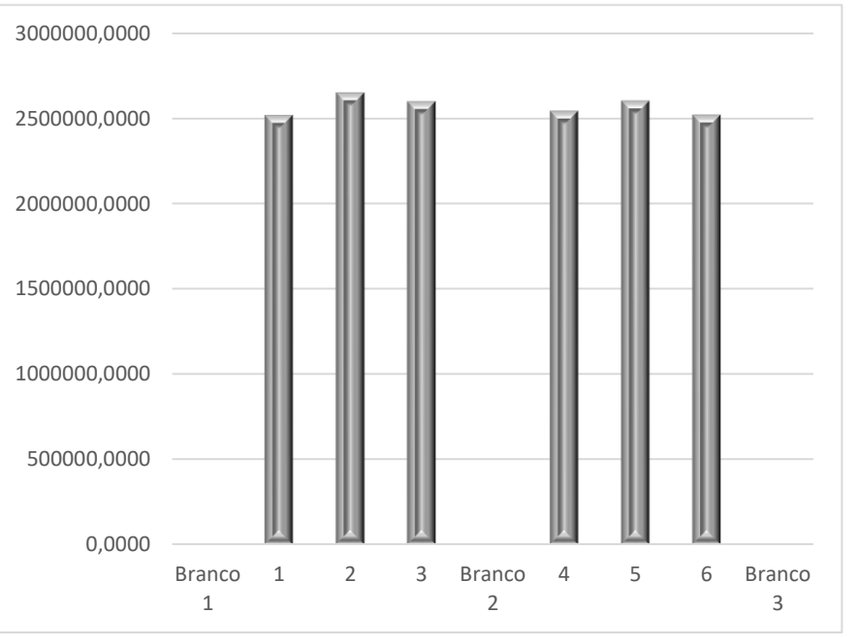
Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 244/23 - PCIN	Início da Qualificação: 15/08/2023	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	**2521384**
2	**2652502**
3	**2600951**
Branco 2	**0,0000**
4	**2545832**
5	**2604549**
6	**2521890**
Branco 3	**0,0000**

Valor Médio:	**2574518,0000**
Desvio Padrão:	**53099,6867**



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	**Critérios de Aceitação**	**Resultados Obtidos**	**Resultado**
Desvio Padrão Relativo	≤ 3,00 %	**2,06 %**	***PASSOU***
Contaminação Cruzada	≤ 1,00 %	**0,00 %**	***PASSOU***

Resultado da Qualificação:	***APROVADO***