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: 463/23 - FLIN	Início da Qualificação: 18/10/2023	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***VALER LABORATÓRIOS COMÉRCIO E SERVIÇOS ANALÍTICOS LTDA.***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, RUA ALBERTO MAGNUSSON, 157 - COMERCIAL VITÓRIA MARTINI - INDAIATUBA - SÃO PAULO - CEP:13347-633***
Local de Calibração:	***LABORATÓRIO***
Contato do Depto.:	***KAIQUE DA SILVA***

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***	***6890 Series***	***CG 01***	***US00003787***

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:

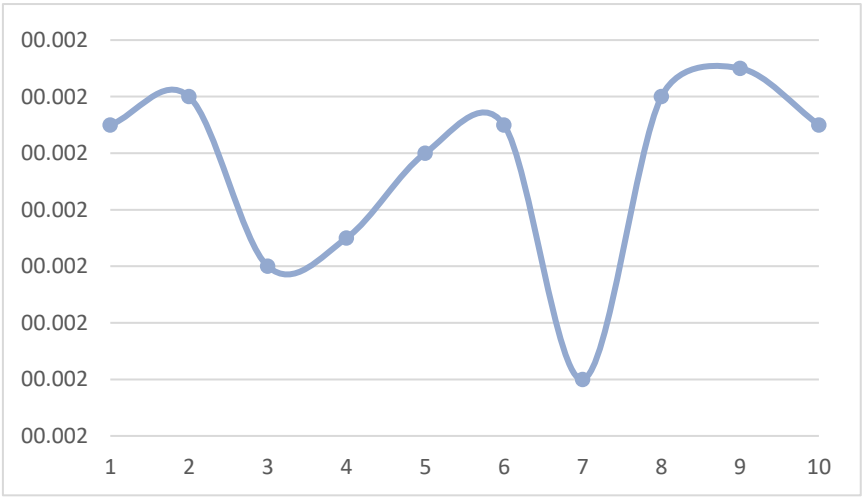
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.01.CG.FLIN.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 463/23 - FLIN	Início da Qualificação: 18/10/2023	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	2,0900
2	2,1000
3	2,0400
4	2,0500
5	2,0800
6	2,0900
7	2,0000
8	2,1000
9	2,1100
10	2,0900
Média	2,0750
% Desvio	3,75
% DPR	1,66



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**3,75 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**1,66 %**	***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: 463/23 - FLFI	Início da Qualificação: 18/10/2023	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	***VALER LABORATÓRIOS COMÉRCIO E SERVIÇOS ANALÍTICOS LTDA.***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, RUA ALBERTO MAGNUSSON, 157 - COMERCIAL VITÓRIA MARTINI - INDAIATUBA - SÃO PAULO - CEP:13347-633***
Local de Calibração:	***LABORATÓRIO***
Contato do Depto.:	***KAIQUE DA SILVA***

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***	***6890 Series***	***CG 01***	***US00003787***

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:

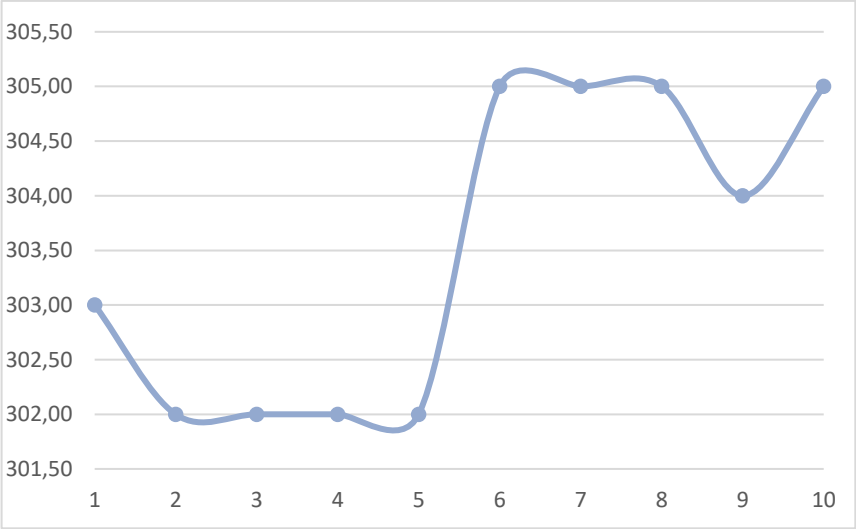
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.02.CG.FLFI.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 463/23 - FLFI	Início da Qualificação: 18/10/2023	Página 2 de 3

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

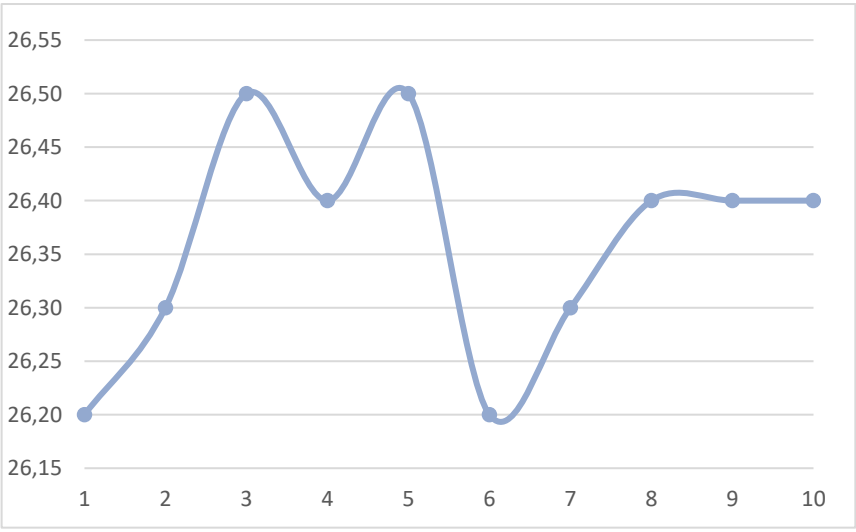
Ar sintético	300,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	303,00
2	302,00
3	302,00
4	302,00
5	302,00
6	305,00
7	305,00
8	305,00
9	304,00
10	305,00
Média	303,50
% Desvio	1,17
% DPR	0,47



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**1,17 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,47 %**	***PASSOU***

Make-up	25,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	26,20
2	26,30
3	26,50
4	26,40
5	26,50
6	26,20
7	26,30
8	26,40
9	26,40
10	26,40
Média	26,36
% Desvio	5,44
% DPR	0,41



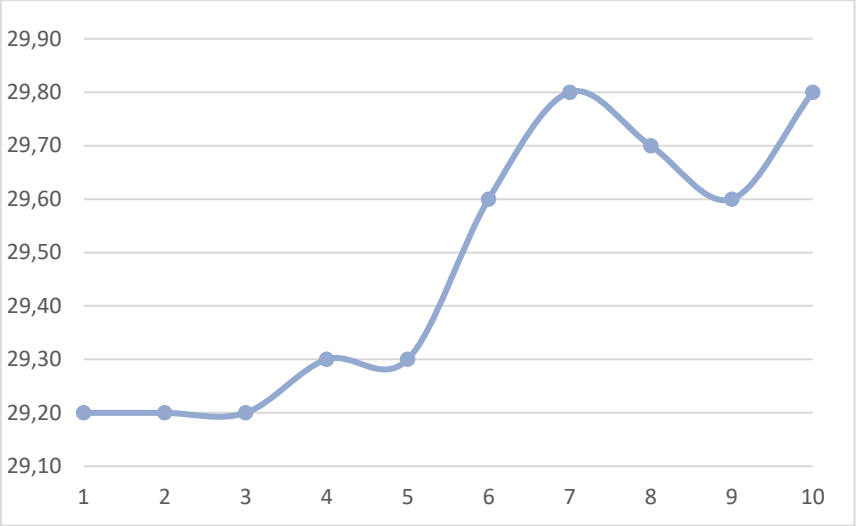
Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**5,44 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,41 %**	***PASSOU***

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 463/23 - FLFI	Início da Qualificação: 18/10/2023	Página 3 de 3

Hidrogênio	30,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	29,20
2	29,20
3	29,20
4	29,30
5	29,30
6	29,60
7	29,80
8	29,70
9	29,60
10	29,80
Média	29,47
% Desvio	1,77
% DPR	0,86



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**1,77 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,86 %**	***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: 463/23 - PRSP	Início da Qualificação: 18/10/2023	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***VALER LABORATÓRIOS COMÉRCIO E SERVIÇOS ANALÍTICOS LTDA.***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, RUA ALBERTO MAGNUSSON, 157 - COMERCIAL VITÓRIA MARTINI - INDAIATUBA - SÃO PAULO - CEP:13347-633***
Local de Calibração:	***LABORATÓRIO***
Contato do Depto.:	***KAIQUE DA SILVA***

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***	***6890 Series***	***CG 01***	***US00003787***

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:

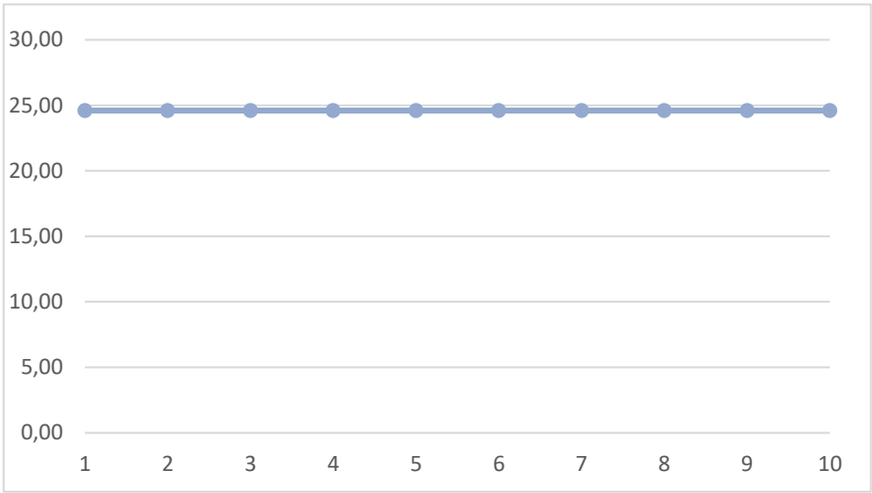
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.03.CG.PRSP.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 463/23 - PRSP	Início da Qualificação: 18/10/2023	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	24,60
2	24,60
3	24,60
4	24,60
5	24,60
6	24,60
7	24,60
8	24,60
9	24,60
10	24,60
Média	24,60
% 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: 463/23 - TEFO	Início da Qualificação: 18/10/2023	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	***VALER LABORATÓRIOS COMÉRCIO E SERVIÇOS ANALÍTICOS LTDA.***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, RUA ALBERTO MAGNUSSON, 157 - COMERCIAL VITÓRIA MARTINI - INDAIATUBA - SÃO PAULO - CEP:13347-633***
Local de Calibração:	***LABORATÓRIO***
Contato do Depto.:	***KAIQUE DA SILVA***

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***	***6890 Series***	***CG 01***	***US00003787***

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:

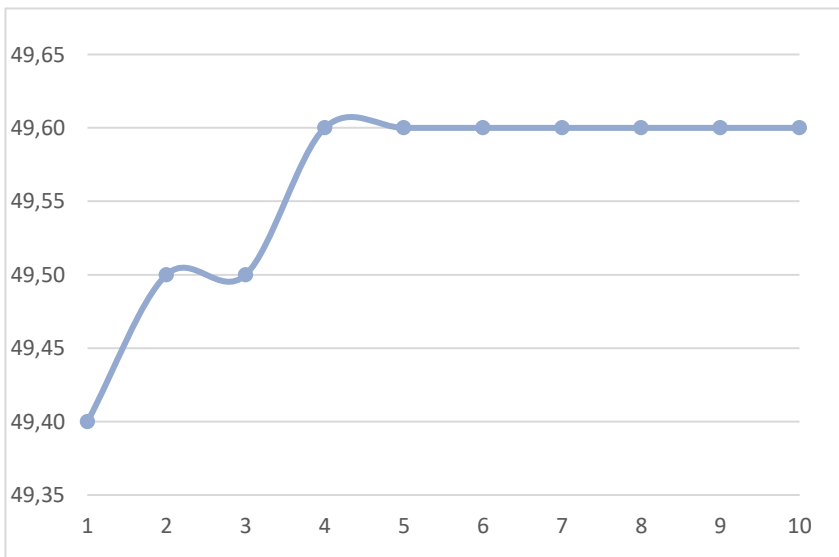
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.04.CG.TEFO.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 463/23 - TEFO	Início da Qualificação: 18/10/2023	Página 2 de 3

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do forno

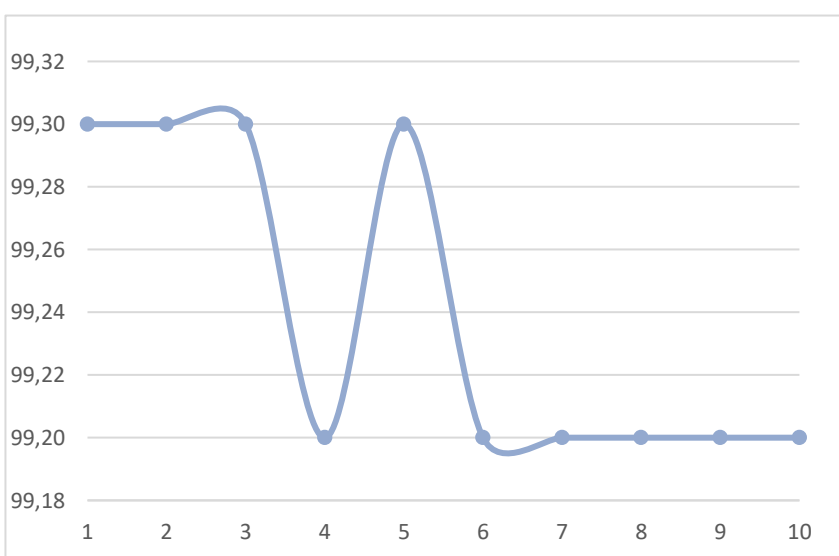
1ª Temperatura:	50,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	49,40
2	49,50
3	49,50
4	49,60
5	49,60
6	49,60
7	49,60
8	49,60
9	49,60
10	49,60
Média	49,56
Desvio Absoluto	0,44
% DPR	0,14



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	**0,44 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,14 %**	***PASSOU***

2ª Temperatura:	100,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	99,30
2	99,30
3	99,30
4	99,20
5	99,30
6	99,20
7	99,20
8	99,20
9	99,20
10	99,20
Média	99,24
Desvio Absoluto	0,76
% DPR	0,05



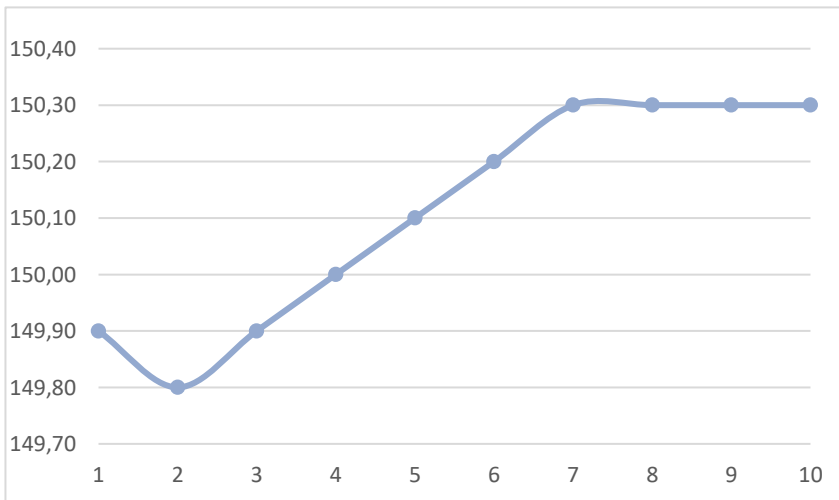
Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	**0,76 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,05 %**	***PASSOU***

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 463/23 - TEFO	Início da Qualificação: 18/10/2023	Página 3 de 3

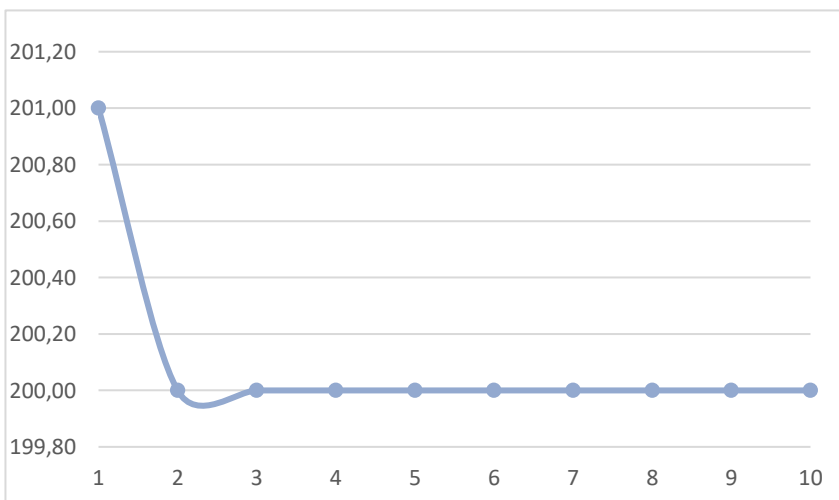
3ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	149,90
2	149,80
3	149,90
4	150,00
5	150,10
6	150,20
7	150,30
8	150,30
9	150,30
10	150,30
Média	150,11
Desvio Absoluto	0,11
% DPR	0,13



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	**0,11 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,13 %**	***PASSOU***

4ª Temperatura:	200,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	201,00
2	200,00
3	200,00
4	200,00
5	200,00
6	200,00
7	200,00
8	200,00
9	200,00
10	200,00
Média	200,10
Desvio Absoluto	0,10
% DPR	0,16



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	**0,10 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,16 %**	***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: 463/23 - TEIN	Início da Qualificação: 18/10/2023	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	***VALER LABORATÓRIOS COMÉRCIO E SERVIÇOS ANALÍTICOS LTDA.***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, RUA ALBERTO MAGNUSSON, 157 - COMERCIAL VITÓRIA MARTINI - INDAIATUBA - SÃO PAULO - CEP:13347-633***
Local de Calibração:	***LABORATÓRIO***
Contato do Depto.:	***KAIQUE DA SILVA***

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***	***6890 Series***	***CG 01***	***US00003787***

Rastreabilidade:

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

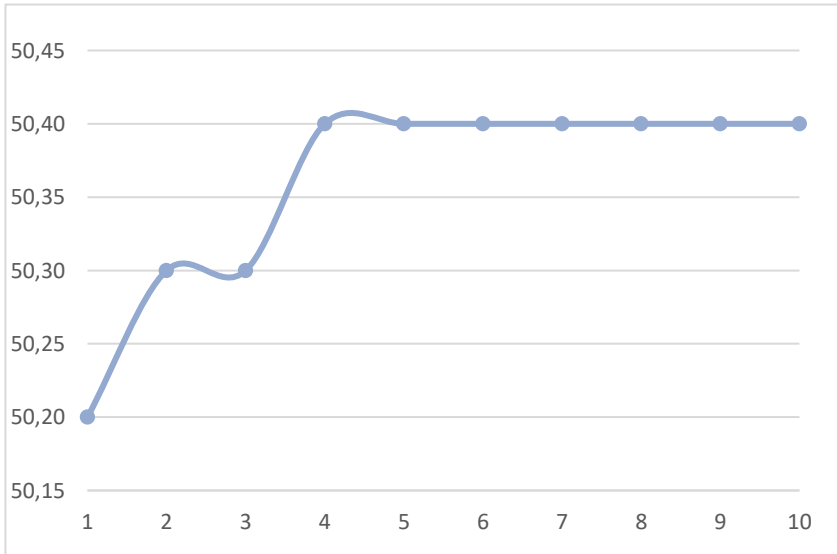
Método de Qualificação:

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

Certificado Nº: 463/23 - TEIN	Início da Qualificação: 18/10/2023	Página 2 de 3

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do injetor

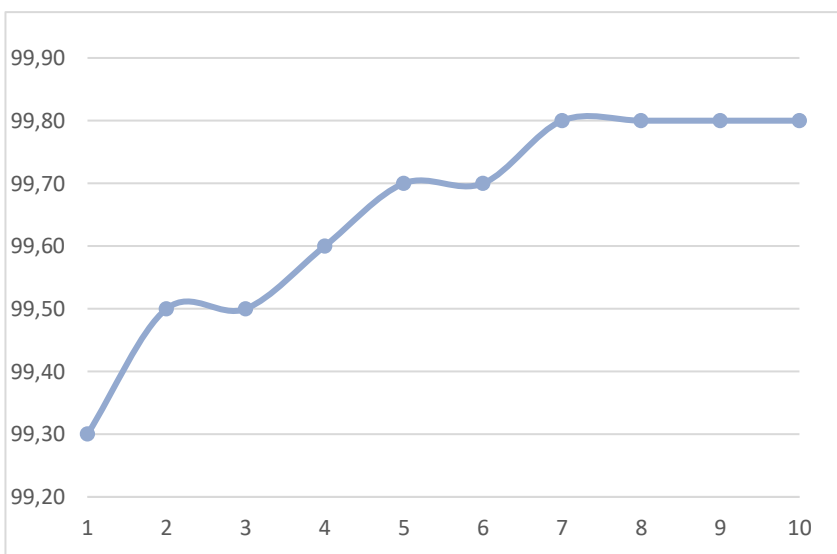
1ª Temperatura:	50,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	50,20
2	50,30
3	50,30
4	50,40
5	50,40
6	50,40
7	50,40
8	50,40
9	50,40
10	50,40
Média	50,36
Desvio Absoluto	0,36
% DPR	0,14



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**0,36 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,14 %**	***PASSOU***

2ª Temperatura:	100,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	99,30
2	99,50
3	99,50
4	99,60
5	99,70
6	99,70
7	99,80
8	99,80
9	99,80
10	99,80
Média	99,65
Desvio Absoluto	0,35
% DPR	0,17

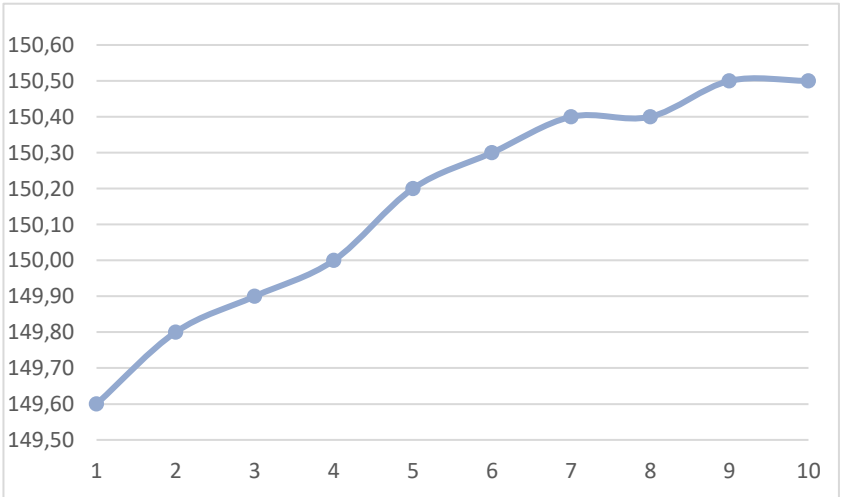


Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**0,35 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,17 %**	***PASSOU***

Certificado de Qualificação

3ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	149,60
2	149,80
3	149,90
4	150,00
5	150,20
6	150,30
7	150,40
8	150,40
9	150,50
10	150,50
Média	150,16
Desvio Absoluto	0,16
% DPR	0,21



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	0,16 °C	*PASSOU*
% DPR	≤ 2,00 %	0,21 %	*PASSOU*

Resultado da Qualificação:	*APROVADO*

PQO.09.CG.TEHS - Exatidão da Temperatura do Injetor HeadSpace

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: 463/23 - TEHS	Início da Qualificação: 18/10/2023	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	***VALER LABORATÓRIOS COMÉRCIO E SERVIÇOS ANALÍTICOS LTDA.***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, RUA ALBERTO MAGNUSSON, 157 - COMERCIAL VITÓRIA MARTINI - INDAIATUBA - SÃO PAULO - CEP:13347-633***
Local de Calibração:	***LABORATÓRIO***
Contato do Depto.:	***KAIQUE DA SILVA***

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***	***HP 7694***	***CG 01***	***IT80303007***

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:

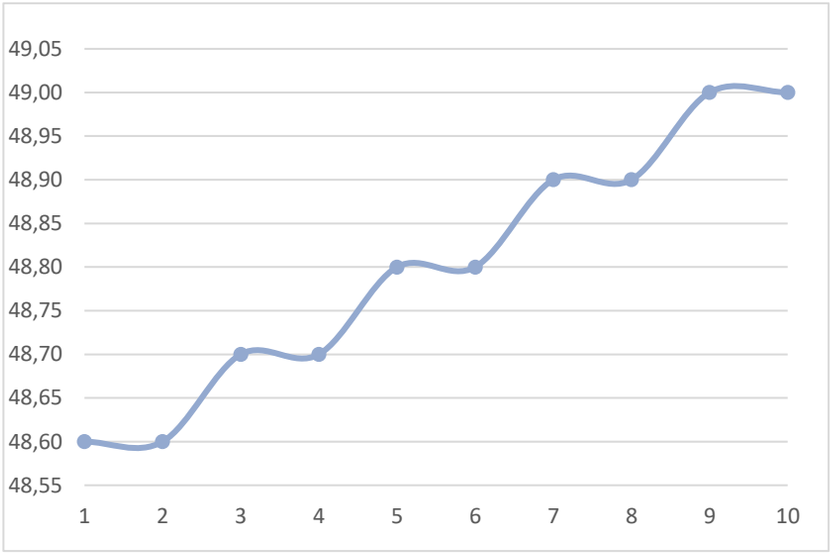
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.09.CG.TEHS.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 463/23 - TEHS	Início da Qualificação: 18/10/2023	Página 2 de 3

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do injetor HeadSpace

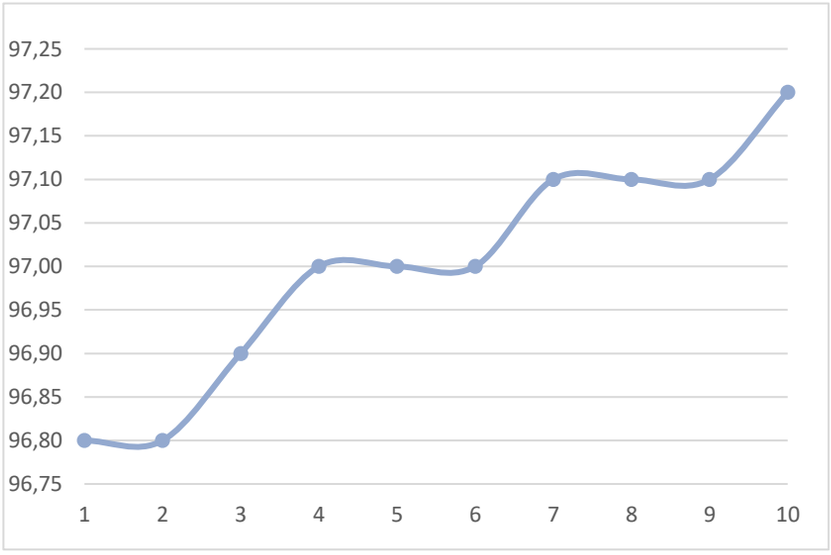
1ª Temperatura:	50,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	48,60
2	48,60
3	48,70
4	48,70
5	48,80
6	48,80
7	48,90
8	48,90
9	49,00
10	49,00
Média	48,80
Desvio Absoluto	1,20
% DPR	0,31



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**1,20 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,31 %**	***PASSOU***

2ª Temperatura:	100,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	96,80
2	96,80
3	96,90
4	97,00
5	97,00
6	97,00
7	97,10
8	97,10
9	97,10
10	97,20
Média	97,00
Desvio Absoluto	3,00
% DPR	0,14



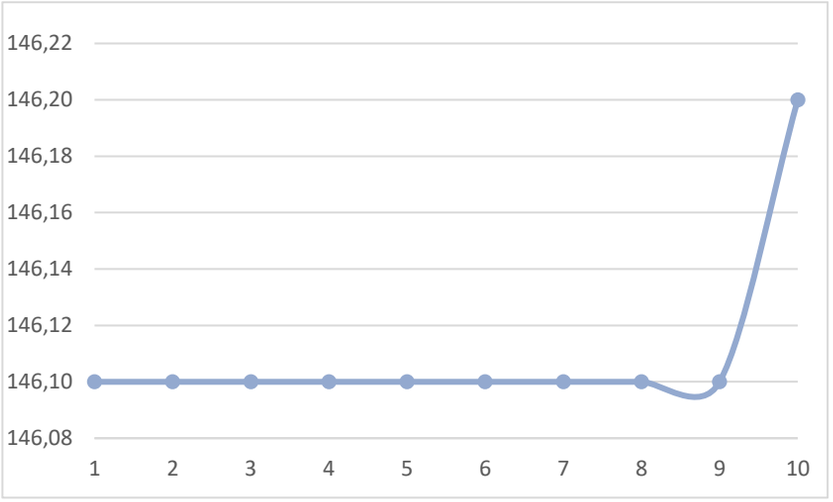
Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**3,00 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,14 %**	***PASSOU***

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 463/23 - TEHS	Início da Qualificação: 18/10/2023	Página 3 de 3

3ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	146,10
2	146,10
3	146,10
4	146,10
5	146,10
6	146,10
7	146,10
8	146,10
9	146,10
10	146,20
Média	146,11
Desvio Absoluto	3,89
% DPR	0,02



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**3,89 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,02 %**	***PASSOU***

Resultado da Qualificação:	***APROVADO***

PQO.10.CG.PCHS - Precisão e Contaminação Cruzada do Sistema de Injeção por HeadSpace

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: 463/23 - PCHS	Início da Qualificação: 18/10/2023	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***VALER LABORATÓRIOS COMÉRCIO E SERVIÇOS ANALÍTICOS LTDA.***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, RUA ALBERTO MAGNUSSON, 157 - COMERCIAL VITÓRIA MARTINI - INDAIATUBA - SÃO PAULO - CEP:13347-633***
Local de Calibração:	***LABORATÓRIO***
Contato do Depto.:	***KAIQUE DA SILVA***

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
Injetor HeadSpace	***HP***	***HP 7694***	***CG 01***	***IT80303007***

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº do Certificado	Data de Validade
CG FID TEST MIX	*171K2203*	*039/22*	*03/11/2023*

Método de Qualificação:

A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.10.CG.PCHS.00

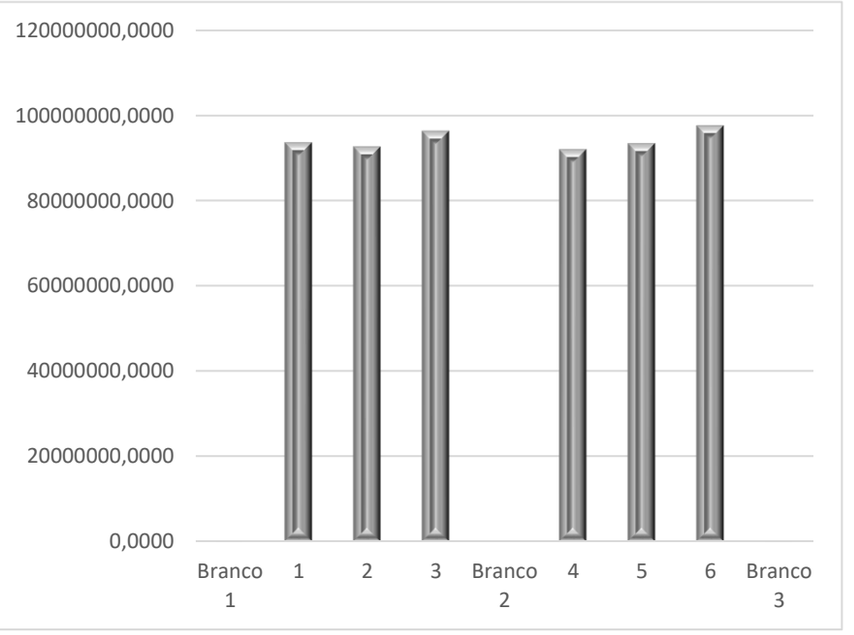
Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 463/23 - PCHS	Início da Qualificação: 18/10/2023	Página 2 de 2

Resultados obtidos no teste de precisão e contaminação cruzada do injetor HeadSpace

Volume Injetado:	500 µL
Sequencia de Injeção	**Resposta do Pico (Área)**
Branco 1	**20118,0000**
1	**93676595**
2	**92720662**
3	**96395123**
Branco 2	**196998,0000**
4	**92103230**
5	**93421996**
6	**97688370**
Branco 3	**53513,0000**

Valor Médio:	**94334329,3333**
Desvio Padrão:	**2206497,3325**



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	**Critérios de Aceitação**	**Resultados Obtidos**	**Resultado**
Desvio Padrão Relativo	≤ 4,00 %	**2,34 %**	***PASSOU***
Contaminação Cruzada	≤ 1,00 %	**0,11 %**	***PASSOU***

Resultado da Qualificação:	***APROVADO***