

PQO.01.CG.FLIN - Exatidão da Taxa de Fluxo de Gases do Injetor (Front)

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 267/25 - FLIN-F	Início da Qualificação: 09/06/2025	Página 1

Dados do Cliente:

Cliente:	***SOURCETECH QUÍMICA LTDA***
Endereço:	***RODOVIA VEREADOR ABEL FABRÍCIO DIAS, 3430 - ÁGUA PR PINDAMONHANGABA - SÃO PAULO - CEP:12402-020***
Local de Instalação:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***RODRIGO M. FABRÃO***

Executante da Qualificação:

Especialista:	***RODOLFO DE SOUZA COSTA***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários	**Não Requerido**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número d
Cromatógrafo Gasoso (CG)	PERKIN ELMER	CLARUS 680	0403GC03	680S110

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Va
Fluxímetro Digital	*FG-01*	*MY2233k039*	*1000855*	*05/12/*

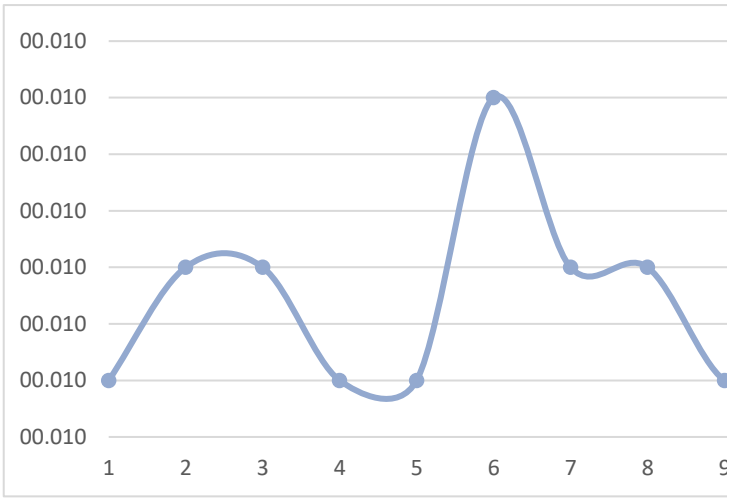
Método de Qualificação:

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

Certificado Nº: 267/25 - FLIN-F	Início da Qualificação: 09/06/2025	Página 2

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

Gás	Hélio
Fluxo:	10,0000 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	9,9300
2	9,9500
3	9,9500
4	9,9300
5	9,9300
6	9,9800
7	9,9500
8	9,9500
9	9,9300
10	9,9300
Média	9,9430
% Desvio	0,57
% DPR	0,16



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resulta
% Desvio	≤ 10,00 %	0,57 %	PASS
% DPR	≤ 2,00 %	0,16 %	PASS

Resultado da Qualificação:	APROVADO

de 2

RETA -

e Série
32906

alidade
/2025

2 de 2

nt)



dos
OU
OU



PQO.02.CG.FLFI - Exatidão da Taxa de Fluxo de Gases Detector FID (Front)

do

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 267/25 - FLFI-F	Início da Qualificação: 09/06/2025	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	*SOURCETECH QUÍMICA LTDA*
Endereço:	*RODOVIA VEREADOR ABEL FABRÍCIO DIAS, 3430 - ÁGUA PRETA - PINDAMONHANGABA - SÃO PAULO - CEP:12402-020*
Local de Instalação:	*CONTROLE DE QUALIDADE*
Contato do Depto.:	*RODRIGO M. FABRÃO*

Executante da Qualificação:

Especialista:	*RODOLFO DE SOUZA COSTA*

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários	**Não Requerido**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
Cromatógrafo Gasoso (CG)	PERKIN ELMER	CLARUS 680	0403GC03	680S11032906

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Fluxímetro Digital	*FG-01*	*MY2233k039*	*1000855*	*05/12/2025*

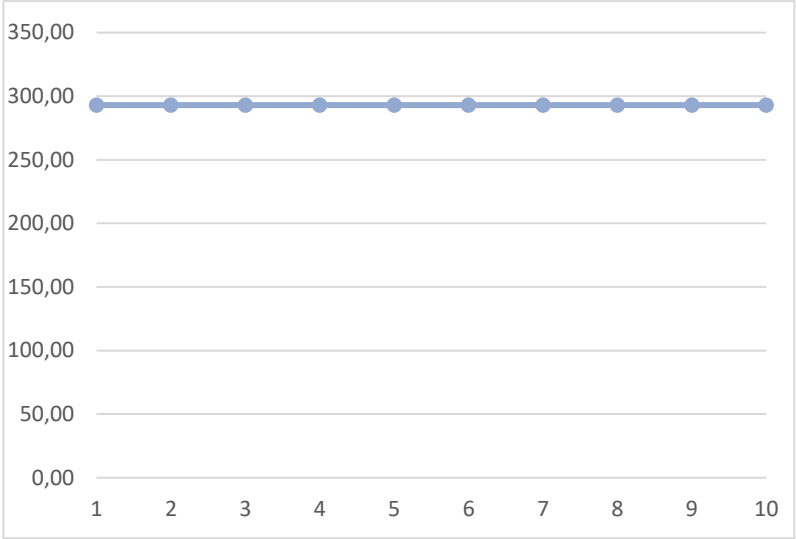
Método de Qualificação:

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

Certificado Nº: 267/25 - FLFI-F	Início da Qualificação: 09/06/2025	Página 2 de 3

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

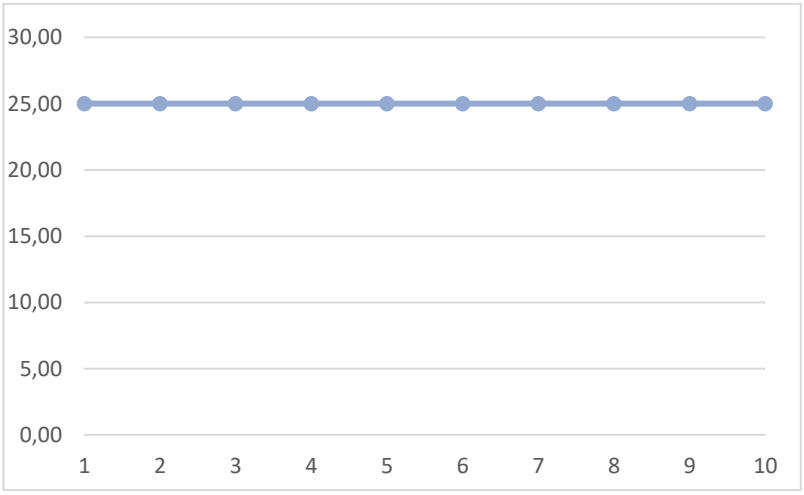
Ar sintético	300,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	293,00
2	293,00
3	293,00
4	293,00
5	293,00
6	293,00
7	293,00
8	293,00
9	293,00
10	293,00
Média	293,00
% Desvio	2,33
% DPR	0,00



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**2,33 %**	**PASSOU**
% DPR	≤ 2,00 %	**0,00 %**	**PASSOU**

Make-up	25,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	25,00
2	25,00
3	25,00
4	25,00
5	25,00
6	25,00
7	25,00
8	25,00
9	25,00
10	25,00
Média	25,00
% Desvio	0,00
% DPR	0,00

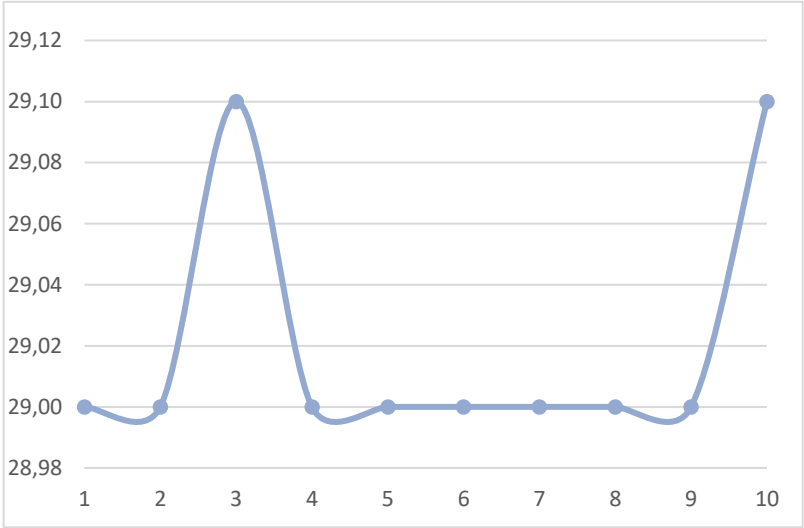


Resultados e critérios de aceitação do teste:

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

Certificado Nº: 267/25 - FLFI-F	Início da Qualificação: 09/06/2025	Página 3 de 3

Hidrogênio	30,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	29,00
2	29,00
3	29,10
4	29,00
5	29,00
6	29,00
7	29,00
8	29,00
9	29,00
10	29,10
Média	29,02
% Desvio	3,27
% DPR	0,15



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	3,27 %	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,15 %	PASSOU

Resultado da Qualificação:	APROVADO



PQO.04.CG.TEFO - Exatidão da Temperatura do Forno de Colunas

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 267/25 - TEFO	Início da Qualificação: 09/06/2025	Página 1 de 4

Dados do Cliente:

Cliente:	***SOURCETECH QUÍMICA LTDA***
Endereço:	***RODOVIA VEREADOR ABEL FABRÍCIO DIAS, 3430 - ÁGUA PRETA - PINDAMONHANGABA - SÃO PAULO - CEP:12402-020***
Local de Instalação:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***RODRIGO M. FABRÃO***

Executante da Qualificação:

Especialista:	***RODOLFO DE SOUZA COSTA***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários	**Não Requerido**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
Cromatógrafo Gasoso (CG)	**PERKIN ELMER**	**CLARUS 680**	**0403GC03**	**680S11032906**

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Termômetro Digital	*TD 07*	*120302828*	*TP/019-0668/24*	*08/08/2025*

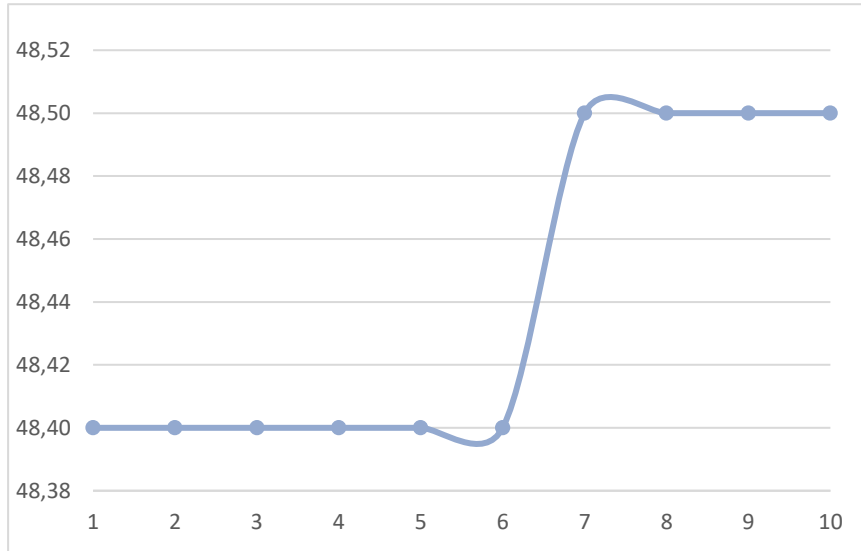
Método de Qualificação:

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

Certificado Nº: 267/25 - TEFO	Início da Qualificação: 09/06/2025	Página 2 de 4

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do forno

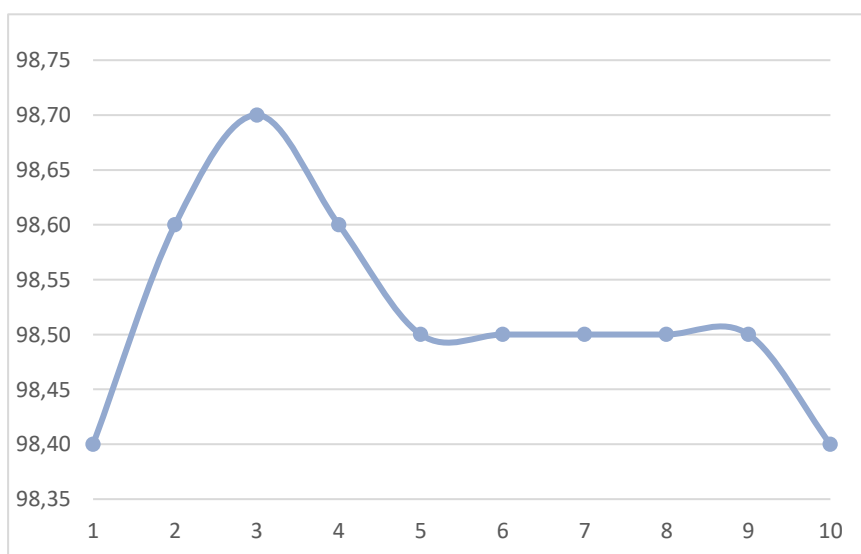
1ª Temperatura:	50,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	48,40
2	48,40
3	48,40
4	48,40
5	48,40
6	48,40
7	48,50
8	48,50
9	48,50
10	48,50
Média	48,44
Desvio Absoluto	1,56
% DPR	0,11



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	1,56 °C	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,11 %	PASSOU

2ª Temperatura:	100,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	98,40
2	98,60
3	98,70
4	98,60
5	98,50
6	98,50
7	98,50
8	98,50
9	98,50
10	98,40
Média	98,52
Desvio Absoluto	1,48
% DPR	0,09

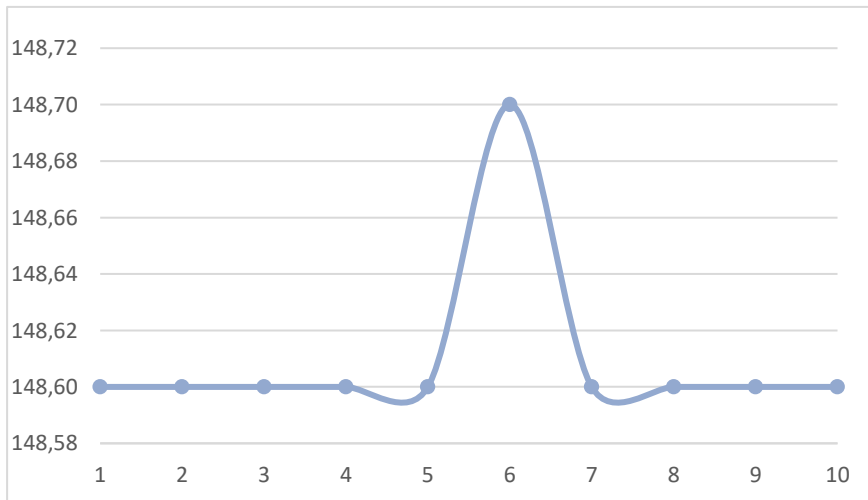


Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	1,48 °C	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,09 %	PASSOU

Certificado Nº: 267/25 - TEFO	Início da Qualificação: 09/06/2025	Página 3 de 4

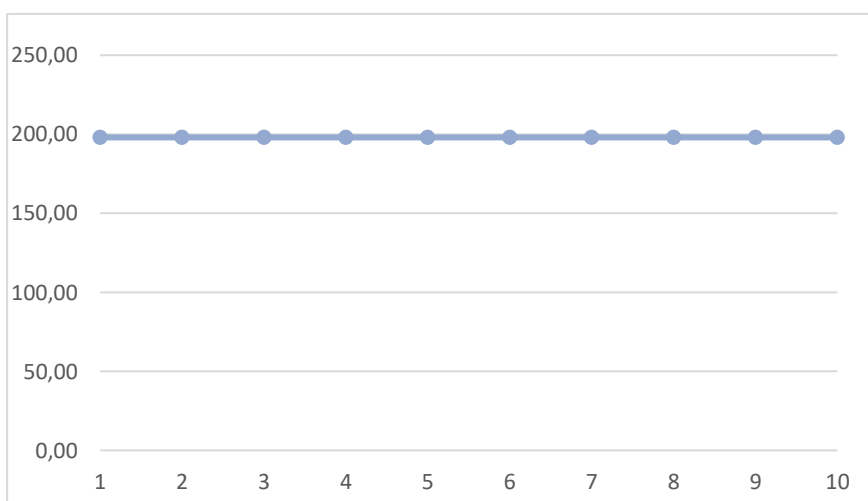
3ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	148,60
2	148,60
3	148,60
4	148,60
5	148,60
6	148,70
7	148,60
8	148,60
9	148,60
10	148,60
Média	148,61
Desvio Absoluto	1,39
% DPR	0,02



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	1,39 °C	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,02 %	PASSOU

4ª Temperatura:	200,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	198,00
2	198,00
3	198,00
4	198,00
5	198,00
6	198,00
7	198,00
8	198,00
9	198,00
10	198,00
Média	198,00
Desvio Absoluto	2,00
% DPR	0,00



Resultados e critérios de aceitação do teste:

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

Certificado de Qualificação

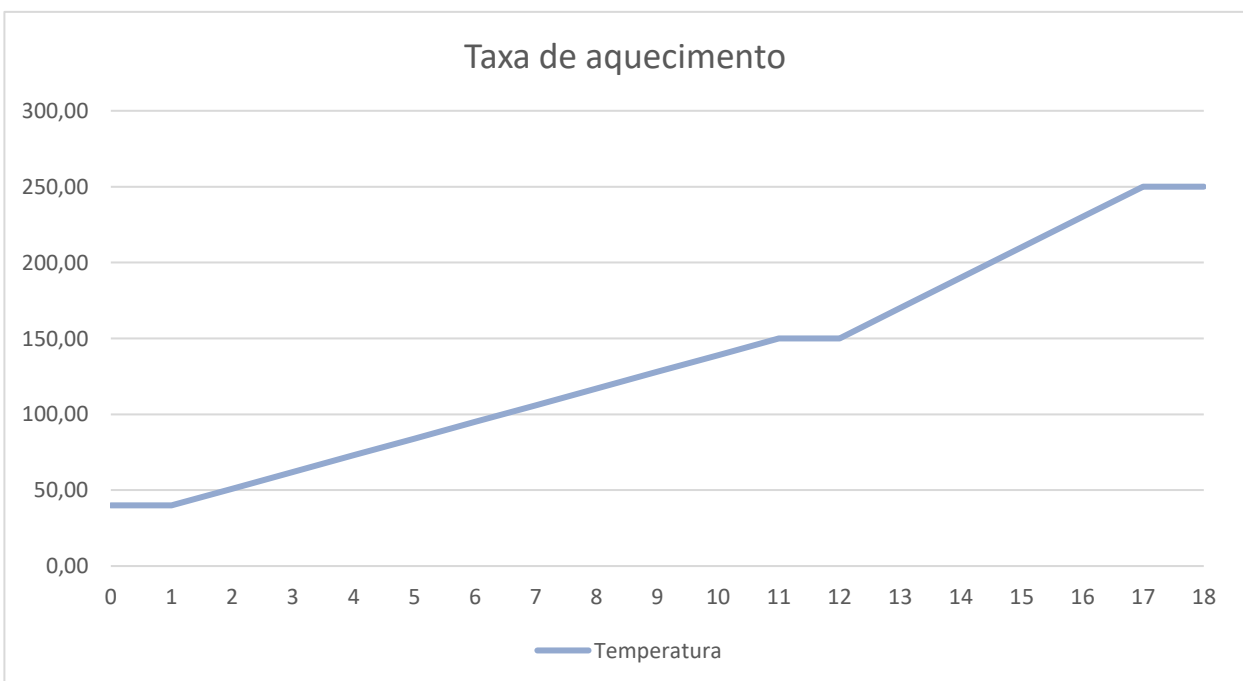
Certificado Nº: 267/25 - TEFO	Início da Qualificação: 09/06/2025	Página 4 de 4

Resultados obtidos no teste da taxa de aquecimento

Valores nominais	*Valor (°C)*
1º Patamar com 12 minutos	150,00
2º Patamar com 18 minutos	250,00

Leituras obtidas	*Valor (°C)*
1º Patamar com 12 minutos	150,00
2º Patamar com 18 minutos	250,00

Diferença encontrada	1º Patamar	0 Cº
	2º Patamar	0 Cº



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação			Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto 1º Patamar	≤	3,00	°C	0,00	PASSOU
Desvio Absoluto 2º Patamar	≤	3,00	°C	0,00	PASSOU

Resultado da Qualificação:	APROVADO



PQO.05.CG.TEIN - Exatidão da Temperatura do Injetor (Front)

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 267/25 - TEIN-F	Início da Qualificação: 09/06/2025	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***SOURCETECH QUÍMICA LTDA***
Endereço:	***RODOVIA VEREADOR ABEL FABRÍCIO DIAS, 3430 - ÁGUA PRETA - PINDAMONHANGABA - SÃO PAULO - CEP:12402-020***
Local de Instalação:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***RODRIGO M. FABRÃO***

Executante da Qualificação:

Especialista:	***RODOLFO DE SOUZA COSTA***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários	**Não Requerido**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
Cromatógrafo Gasoso (CG)	PERKIN ELMER	CLARUS 680	0403GC03	680S11032906

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Termômetro Digital	*TD 07*	*120302828*	*TP/019-0668/24*	*08/08/2025*

Método de Qualificação:

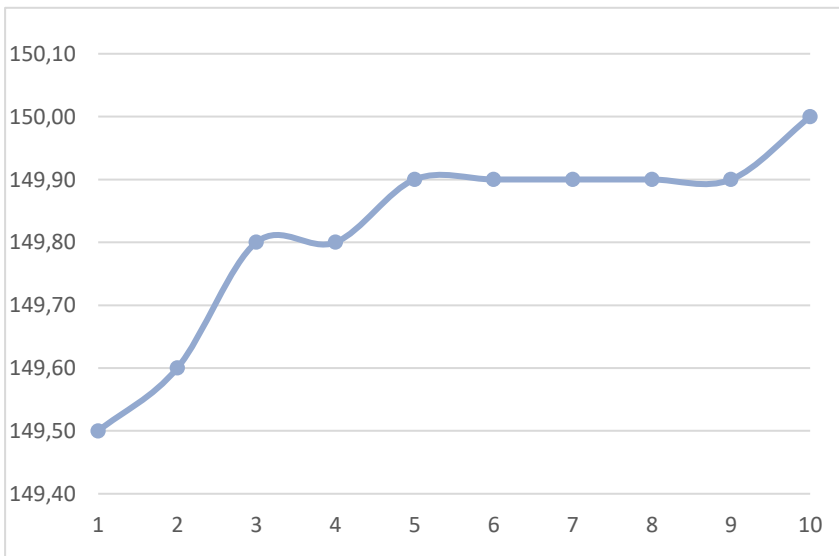
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.05.CG.TEIN.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 267/25 - TEIN-F	Início da Qualificação: 09/06/2025	Página 2 de 2

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do injetor (Front)

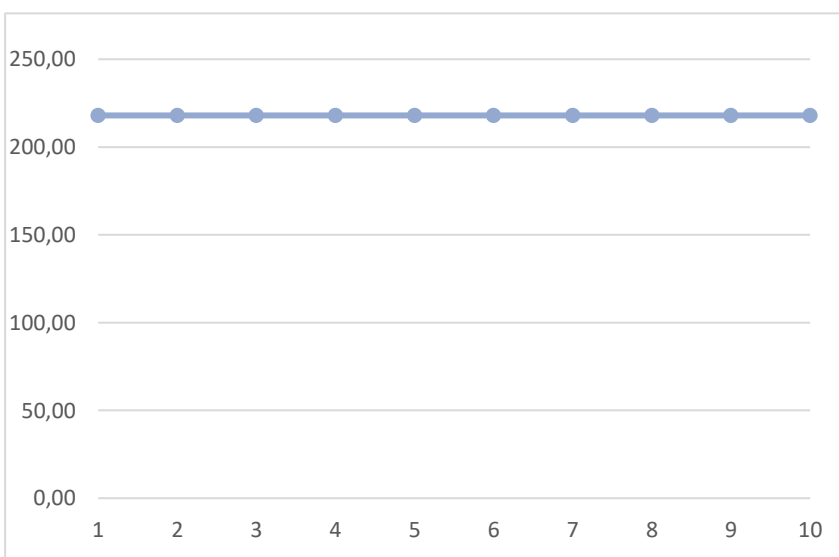
1ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	149,50
2	149,60
3	149,80
4	149,80
5	149,90
6	149,90
7	149,90
8	149,90
9	149,90
10	150,00
Média	149,82
Desvio Absoluto	0,18
% DPR	0,10



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**0,18 °C**	**PASSOU**
% DPR	≤ 2,00 %	**0,10 %**	**PASSOU**

2ª Temperatura:	220,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	218,00
2	218,00
3	218,00
4	218,00
5	218,00
6	218,00
7	218,00
8	218,00
9	218,00
10	218,00
Média	218,00
Desvio Absoluto	2,00
% DPR	0,00



Resultados e critérios de aceitação do teste:

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

Resultado da Qualificação:	APROVADO



PQO.17.CG.TEFI - Exatidão da Temperatura do Detector de Ionização por Chama (FID) (Front)

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 267/25 - TEFI-F	Início da Qualificação: 09/06/2025	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***SOURCETECH QUÍMICA LTDA***
Endereço:	***RODOVIA VEREADOR ABEL FABRÍCIO DIAS, 3430 - ÁGUA PRETA - PINDAMONHANGABA - SÃO PAULO - CEP:12402-020***
Local de Instalação:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***RODRIGO M. FABRÃO***

Executante da Qualificação:

Especialista:	***RODOLFO DE SOUZA COSTA***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários	**Não Requerido**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
Cromatógrafo Gasoso (CG)	PERKIN ELMER	CLARUS 680	0403GC03	680S11032906

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Termômetro Digital	*TD 07*	*120302828*	*TP/019-0668/24*	*08/08/2025*

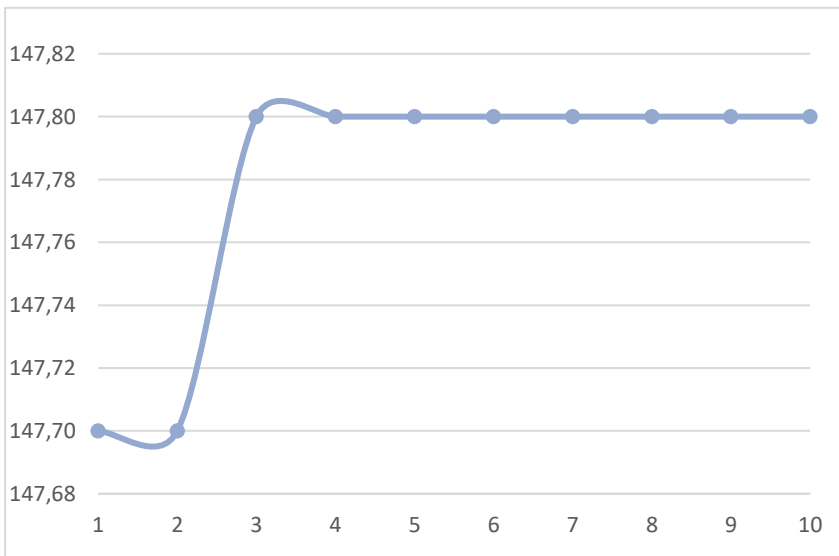
Método de Qualificação:

A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.17.CG.TEFI.00

Certificado Nº: 267/25 - TEFI-F	Início da Qualificação: 09/06/2025	Página 2 de 2

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do detector (Front)

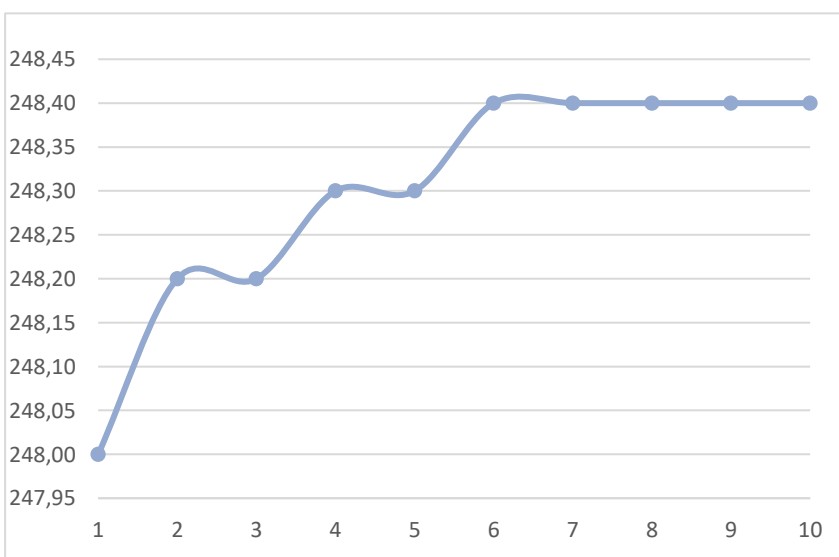
1ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	147,70
2	147,70
3	147,80
4	147,80
5	147,80
6	147,80
7	147,80
8	147,80
9	147,80
10	147,80
Média	147,78
Desvio Absoluto	2,22
% DPR	0,03



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**2,22 °C**	**PASSOU**
% DPR	≤ 2,00 %	**0,03 %**	**PASSOU**

2ª Temperatura:	250,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	248,00
2	248,20
3	248,20
4	248,30
5	248,30
6	248,40
7	248,40
8	248,40
9	248,40
10	248,40
Média	248,30
Desvio Absoluto	1,70
% DPR	0,05



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**1,70 °C**	**PASSOU**
% DPR	≤ 2,00 %	**0,05 %**	**PASSOU**

Resultado da Qualificação:	APROVADO



PQO.17.CG.TEFI - Exatidão da Temperatura do Detector de Ionização por Chama (FID) (Back)



PQO.18.CG.RELB - Ruido e Estabilidade da Linha de (Front)

Base

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 267/25 - RELB-F	Início da Qualificação: 09/06/2025	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***SOURCETECH QUÍMICA LTDA***
Endereço:	***RODOVIA VEREADOR ABEL FABRÍCIO DIAS, 3430 - ÁGUA PRETA - PINDAMONHANGABA - SÃO PAULO - CEP:12402-020***
Local de Instalação:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***RODRIGO M. FABRÃO***

Executante da Qualificação:

Especialista:	***RODOLFO DE SOUZA COSTA***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários	**Não Requerido**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
Cromatógrafo Gasoso (CG)	**PERKIN ELMER**	**CLARUS 680**	**0403GC03**	**680S11032906**

Rastreabilidade:

Padrão Utilizado	Lote	Nº do Certificado	Data de Validade
Soluções de referência para CG (FID)	*F25A0084A*	*154899*	*01/07/2026*

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 Nº: 267/25 - RELB-F	Início da Qualificação: 09/06/2025	Página 2 de 2

Certificado de Qualificação

Resultados obtidos no teste de Ruido e Estabilidade da Linha de Base

Ruído (pA)	
Resultado:	**0,0005**

Estabilidade da Linha de Base (pA)	
Diferença 20 min	
Resultado:	0,0350

O resultado foi obtido em 20 minutos. Em seguida, o cálculo abaixo multiplica esse valor por 3, resultando no valor correspondente a 60 minutos.

Diferença obtida em 60 minutos	**0,1050**

Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultado
Ruído pA	≤ 0,10	**0,0005**	**PASSOU**
Estabilidade da Linha de Base pA/hr	≤ 2,50	**0,11**	**PASSOU**

Resultado da Qualificação:	**APROVADO**



PQO.06.CG.PCIN - Precisão e Contaminação Cruzada do Sistema de Injeção (Front)

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 267/25 - PCIN-F	Início da Qualificação: 09/06/2025	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***SOURCETECH QUÍMICA LTDA***
Endereço:	***RODOVIA VEREADOR ABEL FABRÍCIO DIAS, 3430 - ÁGUA PRETA - PINDAMONHANGABA - SÃO PAULO - CEP:12402-020***
Local de Instalação:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***RODRIGO M. FABRÃO***

Executante da Qualificação:

Especialista:	***RODOLFO DE SOUZA COSTA***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários	**Não Requerido**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
Cromatógrafo Gasoso (CG)	**PERKIN ELMER**	**CLARUS 680**	**0403GC03**	**680S11032906**

Rastreabilidade:

Padrão Utilizado	Lote	Nº do Certificado	Data de Validade
Soluções de referência para CG (FID)	*F25A0084A*	*154899*	*jul-26*

Método de Qualificação:

A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.06.CG.PCIN.00

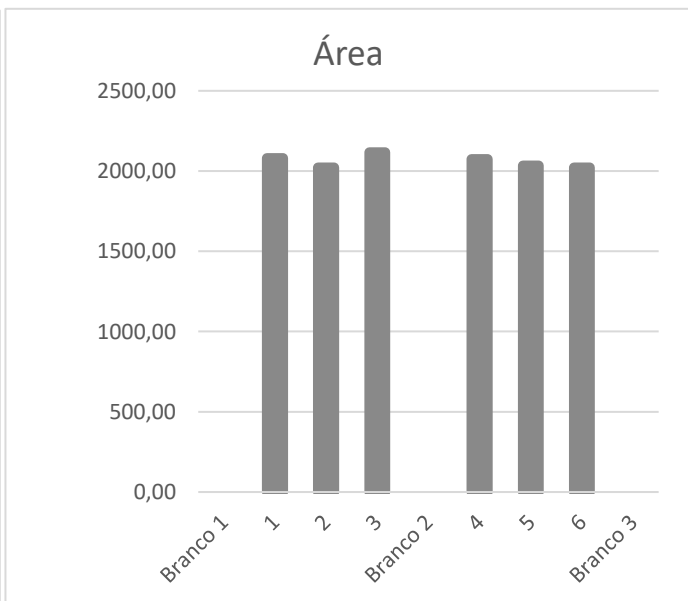
Certificado Nº: 267/25 - PCIN-F	Início da Qualificação: 09/06/2025	Página 2 de 2

Resultados obtidos no teste de precisão e contaminação cruzada do injetor (Front)

Volume Injetado:	N/A	1 µL
Sequência de Injeção	**Resposta T. R.**	**Área do pico (C-16)**
Branco 1	N/A	0,00000
1	9,68500	2080,70000
2	9,62500	2023,27000
3	9,62300	2116,12000
Branco 2	N/A	0,00000
4	9,62500	2074,63000
5	9,61900	2034,03000
6	9,62000	2022,46000
Branco 3	N/A	0,00000

Valor Médio:	9,632833333	2058,5350
Desvio Padrão:	0,025678136	37,9787





Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultado
% DPR Tempo Retenção	≤ 2,00 %	0,27 %	PASSOU
% DPR Área	≤ 3,00 %	1,84 %	PASSOU
% Contaminação Cruzada	≤ 1,00 %	0,00 %	PASSOU

Resultado da Qualificação:	APROVADO



PQO.07.CG.LDFI - Linearidade do Detector de Ionização por Chama (FID) (Front)

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 267/25 - LDFI-F	Início da Qualificação: 09/06/2025	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***SOURCETECH QUÍMICA LTDA***
Endereço:	***RODOVIA VEREADOR ABEL FABRÍCIO DIAS, 3430 - ÁGUA PRETA - PINDAMONHANGABA - SÃO PAULO - CEP:12402-020***
Local de Instalação:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***RODRIGO M. FABRÃO***

Executante da Qualificação:

Especialista:	***RODOLFO DE SOUZA COSTA***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários	**Não Requerido**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
Cromatógrafo Gasoso (CG)	**PERKIN ELMER**	**CLARUS 680**	**0403GC03**	**680S11032906**

Rastreabilidade:

Padrão Utilizado	Lote	Nº do Certificado	Data de Validade
Soluções de referência para CG (FID)	*F25A0084A*	*154899*	*jul-26*

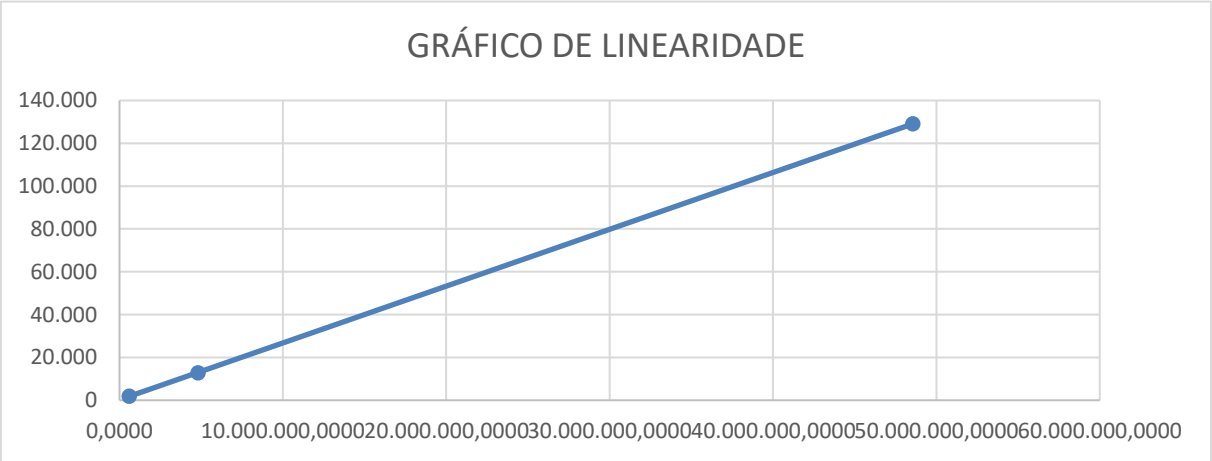
Método de Qualificação:

A qualificação foi realizada através da injeção de soluções padrão rastreáveis, utilizando o procedimento PQO.07.CG.LDFI.

Certificado Nº: 267/25 - LDEI-F	Início da Qualificação: 09/06/2025	Página 2 de 2

Resultados obtidos no teste de linearidade do detector FID

Volume Injetado:	1 µL				
Padrão Injetado	**Resposta Nominal**	**Resposta da 1ª Injeção**	**Resposta da 2ª Injeção**	**Resposta da 3ª Injeção**	**Média**
Tetradecano C-14	586.892,0000	1874,6700	1916,7800	1923,3500	1904,9333
Pentadecano C-15	###########	12738,9800	12933,1700	12965,3500	12879,1667
Hexadecano C-16	###########	128128,9400	129327,7200	129797,4200	129084,6933



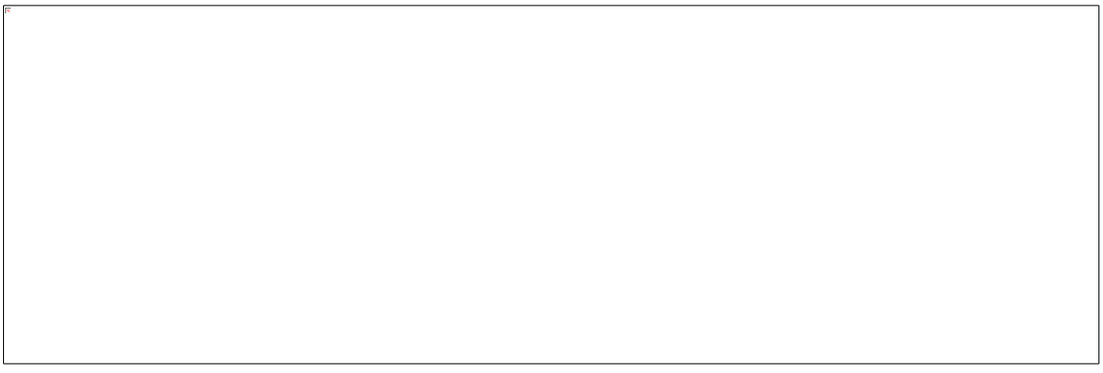
Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultado
Coeficiente Correlação R^2	≥ 0,99900	1,00000	PASSOU

Resultado da Qualificação	APROVADO



PQO.07.CG.LDFI - Linearidade do Detector de Ionização por Chama (FID) (Back)



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

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 267/25 - TEHS	Início da Qualificação: 09/06/2025	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***SOURCETECH QUÍMICA LTDA***
Endereço:	***RODOVIA VEREADOR ABEL FABRÍCIO DIAS, 3430 - ÁGUA PRETA - PINDAMONHANGABA - SÃO PAULO - CEP:12402-020***
Local de Instalação:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***RODRIGO M. FABRÃO***

Executante da Qualificação:

Especialista:	***RODOLFO DE SOUZA COSTA***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários	**Não Requerido**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
Cromatógrafo Gasoso (CG)	**CTC ANALYTICS**	**COMBIPAL**	**0403GC03**	**13721**

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Termômetro Digital	*TD 07*	*120302828*	*TP/019-0668/24*	*08/08/2025*

Método de Qualificação:

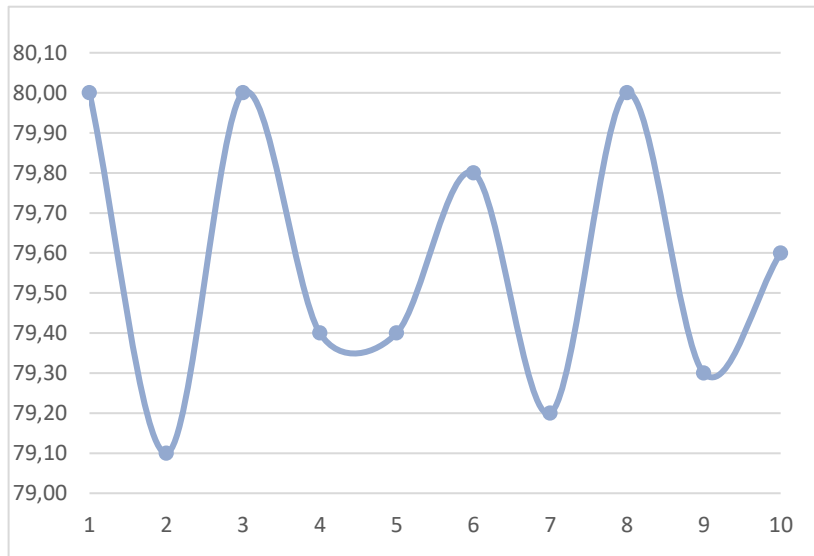
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.09.CG.TEHS.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 267/25 - TEHS	Início da Qualificação: 09/06/2025	Página 2 de 2

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do injetor HeadSpace

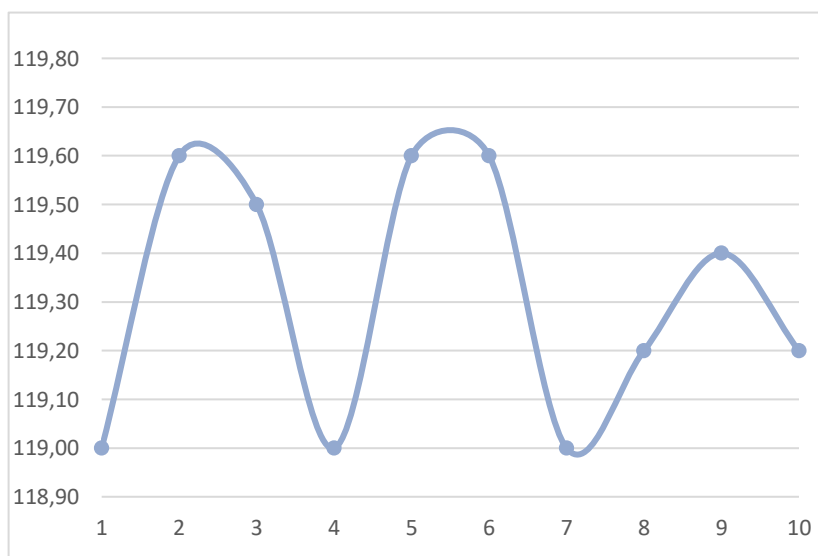
1ª Temperatura:	80,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	80,00
2	79,10
3	80,00
4	79,40
5	79,40
6	79,80
7	79,20
8	80,00
9	79,30
10	79,60
Média	79,58
Desvio Absoluto	0,42
% DPR	0,44



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**0,42 °C**	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	**0,44 %**	PASSOU

2ª Temperatura:	120,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	119,00
2	119,60
3	119,50
4	119,00
5	119,60
6	119,60
7	119,00
8	119,20
9	119,40
10	119,20
Média	119,31
Desvio Absoluto	0,69
% DPR	0,22



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**0,69 °C**	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	**0,22 %**	PASSOU

Resultado da Qualificação:	APROVADO



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

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 267/25 - PCHS	Início da Qualificação: 09/06/2025	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***SOURCETECH QUÍMICA LTDA***
Endereço:	***RODOVIA VEREADOR ABEL FABRÍCIO DIAS, 3430 - ÁGUA PRETA - PINDAMONHANGABA - SÃO PAULO - CEP:12402-020***
Local de Instalação:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***RODRIGO M. FABRÃO***

Executante da Qualificação:

Especialista:	***RODOLFO DE SOUZA COSTA***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários	**Não Requerido**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
Injetor Automático (HS)	**CTC ANALYTICS**	**COMBIPAL**	**0403GC03**	**13721**

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº do Certificado	Data de Validade
0	*0*	*#REF!*	*00/01/1900*

Método de Qualificação:

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

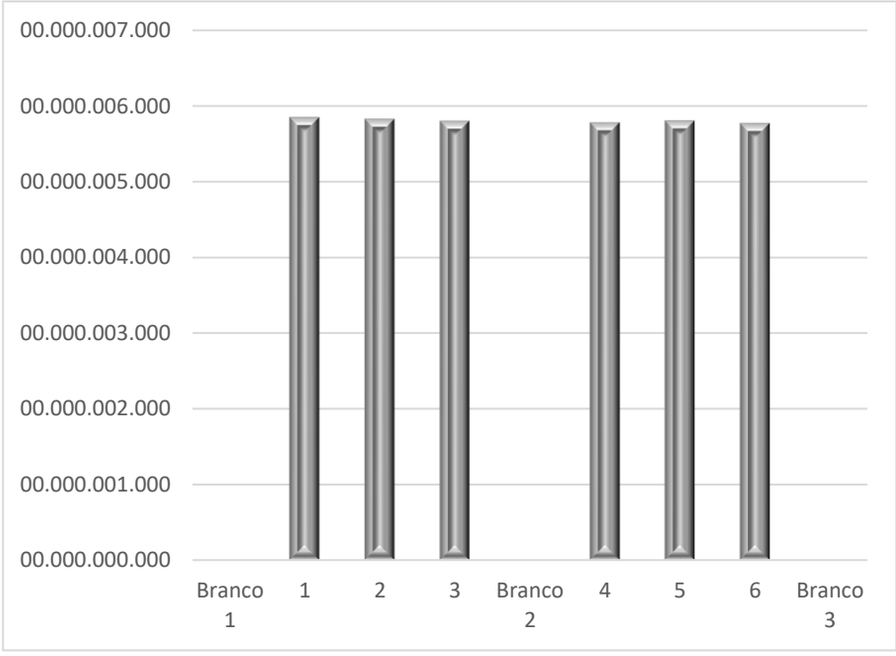
Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 267/25 - PCHS	Início da Qualificação: 09/06/2025	Página 2 de 2

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

Volume Injetado:	500 µL
Sequência de Injeção	Resposta do Pico (Área)
Branco 1	0,0000000000
1	5849,8800000000
2	5828,7000000000
3	5802,5900000000
Branco 2	0,0000000000
4	5778,7400000000
5	5808,1300000000
6	5773,7000000000
Branco 3	0,0000000000

Valor Médio:	5806,9567
Desvio Padrão:	29,1129



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultado
Desvio Padrão Relativo	≤ 3,00 %	**0,50 %**	**PASSOU**
Contaminação Cruzada	≤ 1,00 %	**0,00 %**	**PASSOU**

Resultado da Qualificação:	*APROVADO*

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 267/25	Início da Qualificação: 09/06/2025	Página 1 de 2

Aprovação dos testes realizados neste protocolo.

Cliente:	*SOURCETECH QUÍMICA LTDA*

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)
Cromatógrafo Gasoso (CG)	*PERKIN ELMER*	*CLARUS 680*	*0403GC03*

*Os desafios marcados como N/A referem-se a detectores que o cliente não possui, portanto, não são aplicáveis.

DESAFIOS		Status
FLIN - (FRONT)	*- Exatidão da Taxa de Fluxo de Gases do Injetor*	***APROVADO***
FLIN - (BACK)	*- Exatidão da Taxa de Fluxo de Gases do Injetor*	***N/A***
FLFI - (FRONT)	*- Exatidão da Taxa de Fluxo de Gases do Detector FID*	***APROVADO***
FLFI - (BACK)	*- Exatidão da Taxa de Fluxo de Gases do Detector FID*	***N/A***
TEFO	*- Exatidão da Temperatura do Forno de Colunas*	***APROVADO***
TEIN - (FRONT)	*- Exatidão da Temperatura do Injetor*	***APROVADO***
TEIN - (BACK)	*- Exatidão da Temperatura do Injetor*	***N/A***
TEFI - (FRONT)	*- Exatidão da Temperatura do Detector de Ionização por Chama (FID)*	***APROVADO***
TEFI - (BACK)	*- Exatidão da Temperatura do Detector de Ionização por Chama (FID)*	***N/A***
PCIN - (FRONT)	*- Precisão e Contaminação Cruzada do Sistema de Injeção*	***APROVADO***
LDFI - (FRONT)	*- Linearidade do Detector de Ionização por Chama (FID)*	***APROVADO***
LDFI - (BACK)	*- Linearidade do Detector de Ionização por Chama (FID)*	***N/A***
RELB - (FRONT)	*- Ruido e Estabilidade da Linha de Base*	***APROVADO***
RELB - (BACK)	*- Ruido e Estabilidade da Linha de Base*	***N/A***
PCIN - (BACK)	*- Precisão e Contaminação Cruzada do Sistema de Injeção*	***N/A***
FLHS	*– Exatidão da Taxa de Fluxo de Gás de Arraste do Injetor HeadSpace*	***N/A***
TEHS	*- Exatidão da Temperatura do Injetor HeadSpace*	***APROVADO***
PCHS	*- Precisão e Contaminação Cruzada do Sistema de Injeção HeadSpace*	***APROVADO***
LIHS	*- Linearidade do Injetor HeadSpace*	***N/A***
FLTC	*- Exatidão da Taxa de Fluxo de Gás Make-up do Detector TCD*	***N/A***
FLEC	*- Exatidão da Taxa de Fluxo de Gás Make-up do Detector µECD*	***N/A***

Certificado Nº: 267/25	Início da Qualificação: 09/06/2025	Página 2 de 2

As assinaturas a seguir representam a validação dos testes realizados, bem como a aprovação dos parâmetros e critérios de aceitação estabelecidos neste certificado de qualificação. A aprovação é atestada pela Empresa Contratada e aprovada pela Contratante:

Revisor	FABIOLA SPIGARIOL	Assinatura:
Empresa Contratada	QPACK SOLUÇÕES ANALITICAS Ltda.	
Departamento	DOCUMENTAÇÃO	
Função	ASS. DE QUALIDADE	

Empresa Contratante	SOURCETECH QUÍMICA LTDA	
		Assinatura:
Aprovado por:		