

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

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 467/24 - FLIN-F	Início da Qualificação: 23/10/2024	Página 1

Dados do Cliente:

Cliente:	***KIN MASTER PRODUTOS QUÍMICOS LTDA***
Endereço:	***RUA MANOEL PORTELA, 780 - PETRÓPOLIS - PASSO FUNDO GRANDE DO SUL - CEP:99010-115***
Local de Instalação:	***LABORATÓRIO DE CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***ELISANDRO SEBBEN BORDIGNON***

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)	**AGILENT**	**8860**	**CRO-0001**	**CN2242**

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Va
Fluxímetro Digital	*FG-01*	*MY2233k039*	*3299/16*	*05/01/*

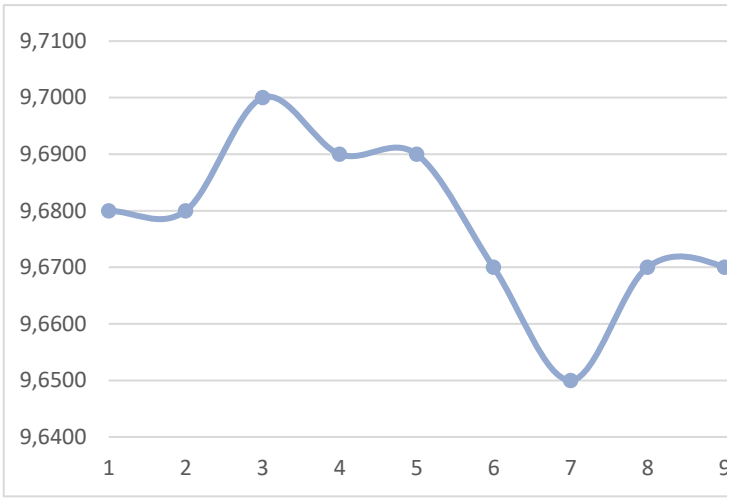
Método de Qualificação:

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

Certificado Nº: 467/24 - FLIN-F	Início da Qualificação: 23/10/2024	Página 2

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

Gás	Nitrogênio
Fluxo:	10,0000 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	9,6800
2	9,6800
3	9,7000
4	9,6900
5	9,6900
6	9,6700
7	9,6500
8	9,6700
9	9,6700
10	9,6600
Média	9,6760
% Desvio	3,24
% DPR	0,16



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resulta
% Desvio	≤ 10,00 %	3,24 %	PASS
% DPR	≤ 2,00 %	0,16 %	PASS

Resultado da Qualificação:	APROVADO

L de 2

) - *RIO*

e Série
C070

alidade
/2025

2 de 2

nt)



ados
OU
OU



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

do

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 467/24 - FLFI-F	Início da Qualificação: 23/10/2024	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	***KIN MASTER PRODUTOS QUÍMICOS LTDA***
Endereço:	***RUA MANOEL PORTELA, 780 - PETRÓPOLIS - PASSO FUNDO - RIO GRANDE DO SUL - CEP:99010-115***
Local de Instalação:	***LABORATÓRIO DE CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***ELISANDRO SEBBEN BORDIGNON***

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)	**AGILENT**	**8860**	**CRO-0001**	**CN2242C070**

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Fluxímetro Digital	*FG-01*	*MY2233k039*	*3299/16*	*05/01/2025*

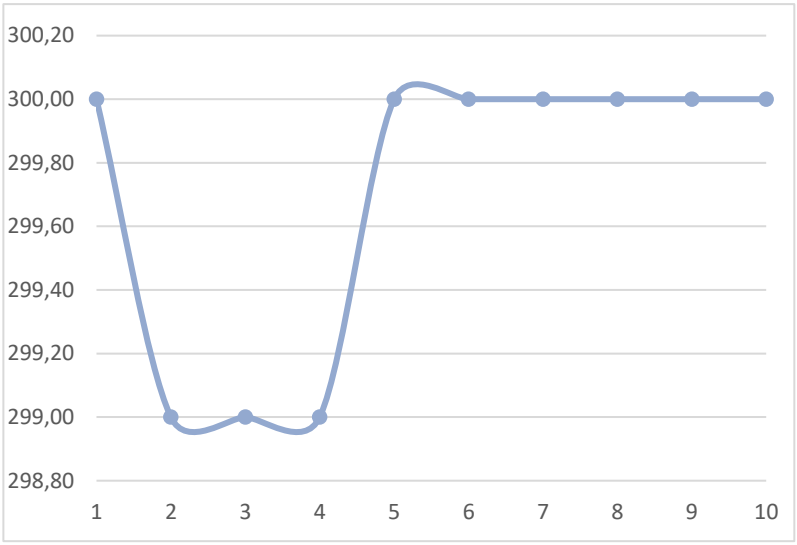
Método de Qualificação:

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

Certificado Nº: 467/24 - FLFI-F	Início da Qualificação: 23/10/2024	Página 2 de 3

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

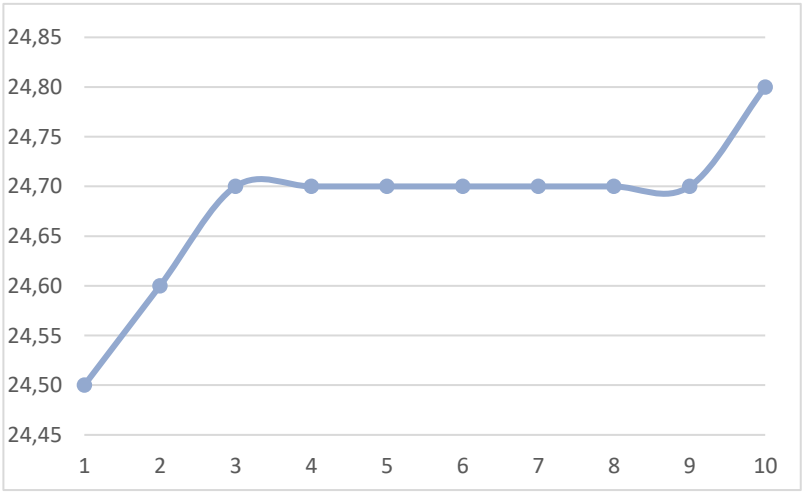
Ar sintético	300,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	300,00
2	299,00
3	299,00
4	299,00
5	300,00
6	300,00
7	300,00
8	300,00
9	300,00
10	300,00
Média	299,70
% Desvio	0,10
% DPR	0,16



Resultados e critérios de aceitação do teste:

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

Make-up	25,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	24,50
2	24,60
3	24,70
4	24,70
5	24,70
6	24,70
7	24,70
8	24,70
9	24,70
10	24,80
Média	24,68
% Desvio	1,28
% DPR	0,32

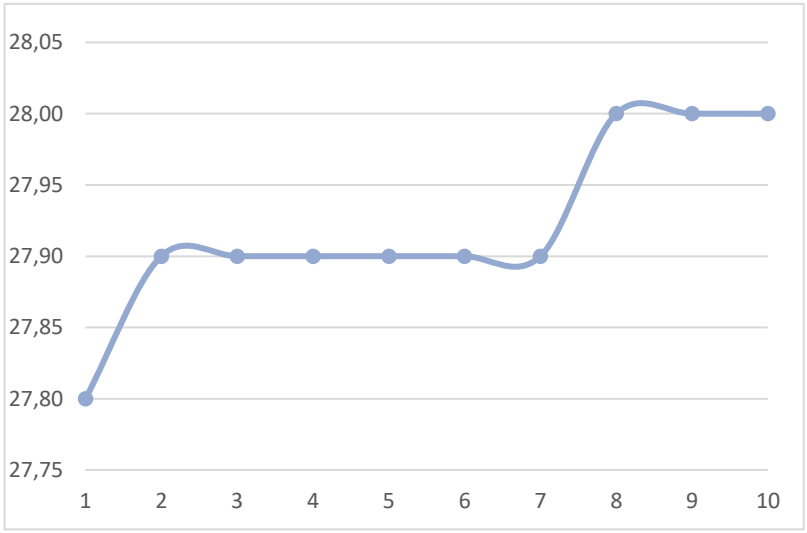


Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**1,28 %**	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	**0,32 %**	PASSOU

Certificado Nº: 467/24 - FLFI-F	Início da Qualificação: 23/10/2024	Página 3 de 3

Hidrogênio	30,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	27,80
2	27,90
3	27,90
4	27,90
5	27,90
6	27,90
7	27,90
8	28,00
9	28,00
10	28,00
Média	27,92
% Desvio	6,93
% DPR	0,23



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**6,93 %**	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	**0,23 %**	PASSOU

Resultado da Qualificação:	APROVADO



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

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 467/24 - TEFO	Início da Qualificação: 23/10/2024	Página 1 de 4

Dados do Cliente:

Cliente:	***KIN MASTER PRODUTOS QUÍMICOS LTDA***
Endereço:	***RUA MANOEL PORTELA, 780 - PETRÓPOLIS - PASSO FUNDO - RIO GRANDE DO SUL - CEP:99010-115***
Local de Instalação:	***LABORATÓRIO DE CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***ELISANDRO SEBBEN BORDIGNON***

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)	**AGILENT**	**8860**	**CRO-0001**	**CN2242C070**

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Termômetro Digital	*TD 08*	*120603813*	*LT/417447*	*10/01/2025*

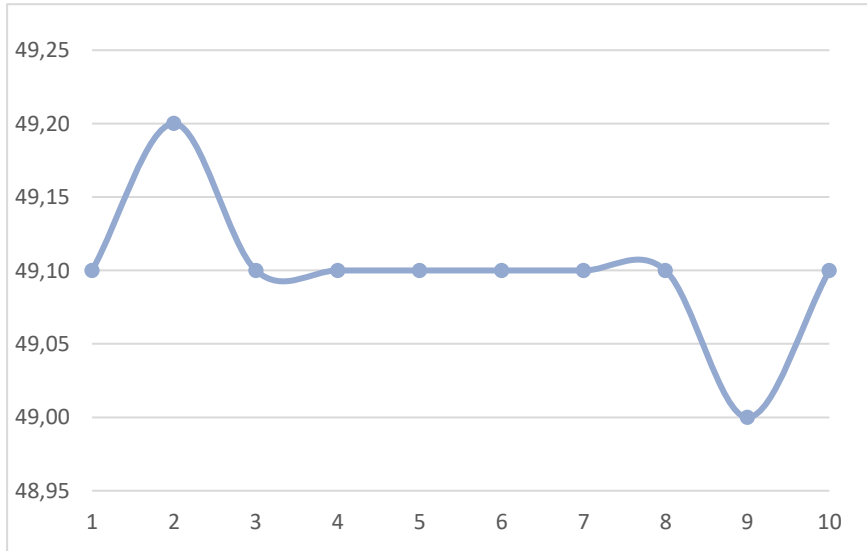
Método de Qualificação:

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

Certificado Nº: 467/24 - TEFO	Início da Qualificação: 23/10/2024	Página 2 de 4

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do forno

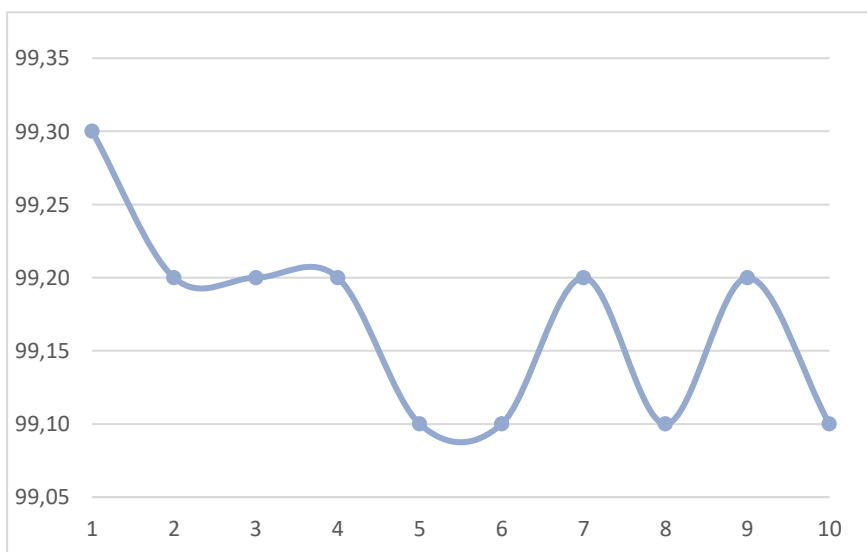
1ª Temperatura:	50,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	49,10
2	49,20
3	49,10
4	49,10
5	49,10
6	49,10
7	49,10
8	49,10
9	49,00
10	49,10
Média	49,10
Desvio Absoluto	0,90
% DPR	0,10



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	0,90 °C	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,10 %	PASSOU

2ª Temperatura:	100,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	99,30
2	99,20
3	99,20
4	99,20
5	99,10
6	99,10
7	99,20
8	99,10
9	99,20
10	99,10
Média	99,17
Desvio Absoluto	0,83
% DPR	0,07

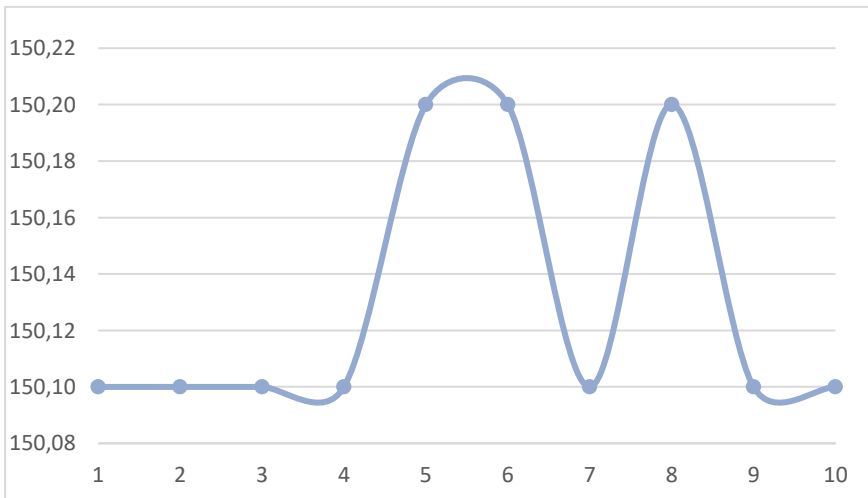


Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	0,83 °C	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,07 %	PASSOU

Certificado Nº: 467/24 - TEFO	Início da Qualificação: 23/10/2024	Página 3 de 4

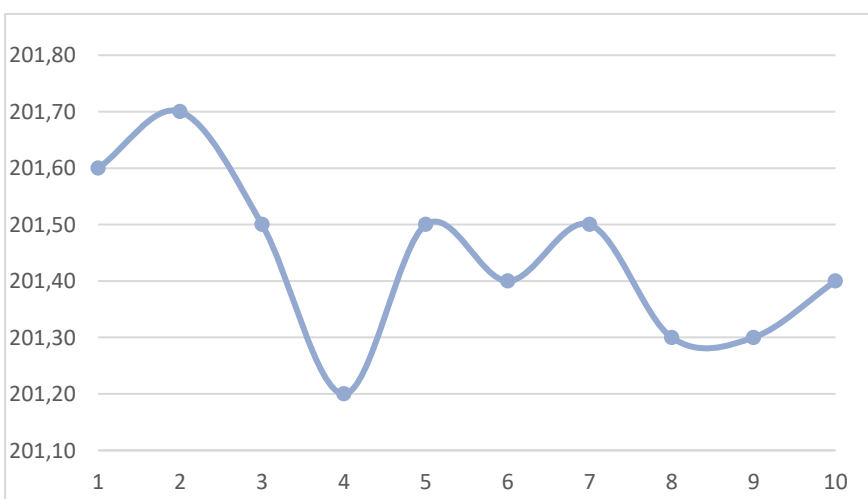
3ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	150,10
2	150,10
3	150,10
4	150,10
5	150,20
6	150,20
7	150,10
8	150,20
9	150,10
10	150,10
Média	150,13
Desvio Absoluto	0,13
% DPR	0,03



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	0,13 °C	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,03 %	PASSOU

4ª Temperatura:	200,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	201,60
2	201,70
3	201,50
4	201,20
5	201,50
6	201,40
7	201,50
8	201,30
9	201,30
10	201,40
Média	201,44
Desvio Absoluto	1,44
% DPR	0,07



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	1,44 °C	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,07 %	PASSOU

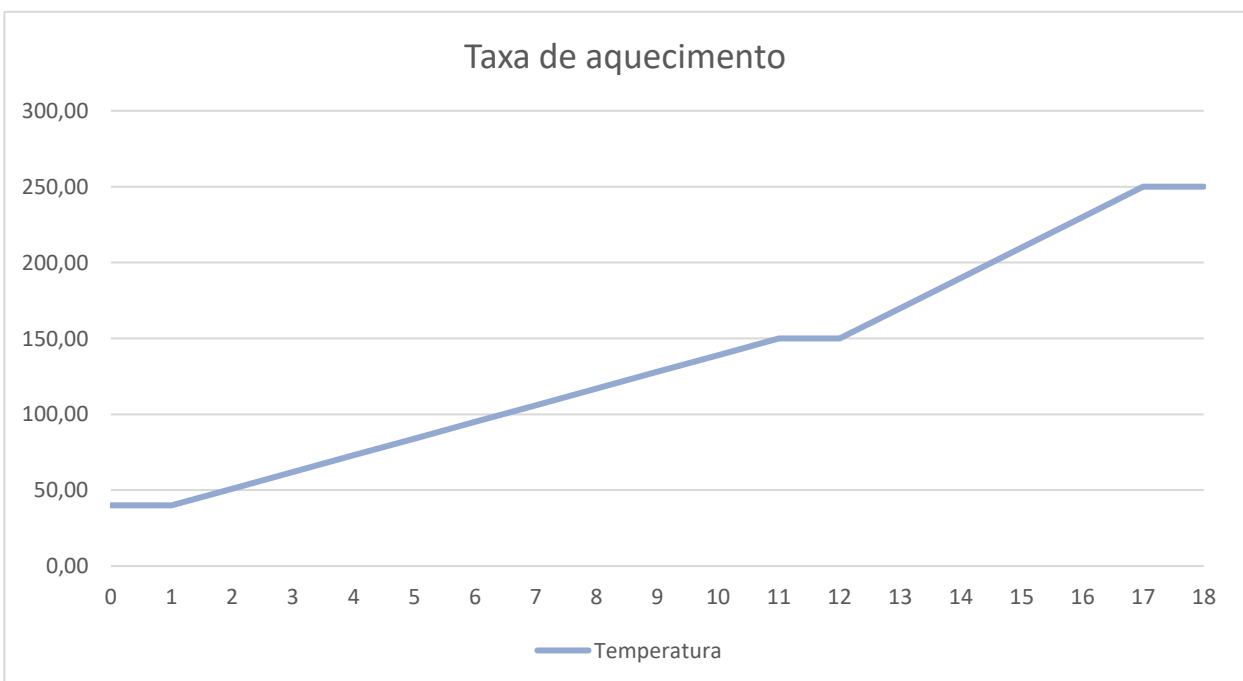
Certificado Nº: 467/24 - TEFO	Início da Qualificação: 23/10/2024	Página 4 de 4

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	149,90
2º Patamar com 18 minutos	250,00

Diferença encontrada	1º Patamar	0,0999999999999943 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	0,10	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: 467/24 - TEIN-F	Início da Qualificação: 23/10/2024	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***KIN MASTER PRODUTOS QUÍMICOS LTDA***
Endereço:	***RUA MANOEL PORTELA, 780 - PETRÓPOLIS - PASSO FUNDO - RIO GRANDE DO SUL - CEP:99010-115***
Local de Instalação:	***LABORATÓRIO DE CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***ELISANDRO SEBBEN BORDIGNON***

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)	AGILENT	8860	CRO-0001	CN2242C070

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Termômetro Digital	*TD 08*	*120603813*	*LT/417447*	*10/01/2025*

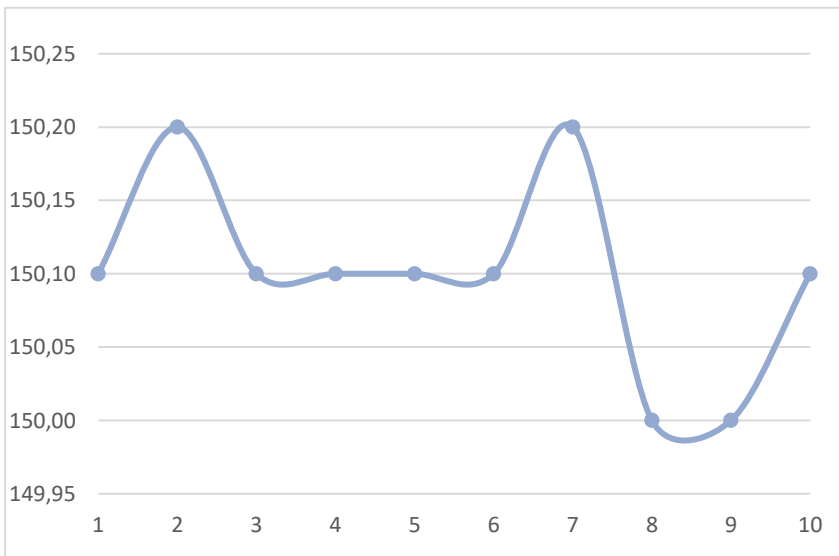
Método de Qualificação:

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

Certificado Nº: 467/24 - TEIN-F	Início da Qualificação: 23/10/2024	Página 2 de 2

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

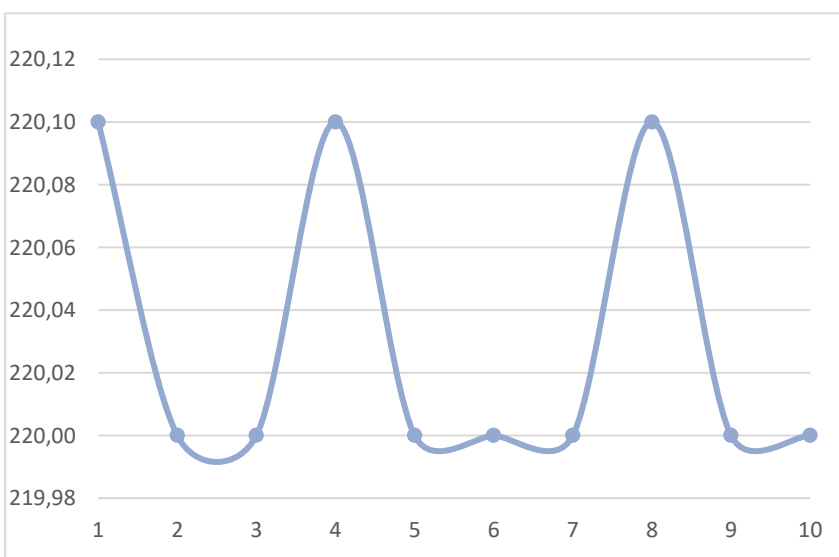
1ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	150,10
2	150,20
3	150,10
4	150,10
5	150,10
6	150,10
7	150,20
8	150,00
9	150,00
10	150,10
Média	150,10
Desvio Absoluto	0,10
% DPR	0,04



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**0,10 °C**	**PASSOU**
% DPR	≤ 2,00 %	**0,04 %**	**PASSOU**

2ª Temperatura:	220,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	220,10
2	220,00
3	220,00
4	220,10
5	220,00
6	220,00
7	220,00
8	220,10
9	220,00
10	220,00
Média	220,03
Desvio Absoluto	0,03
% DPR	0,02



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**0,03 °C**	**PASSOU**
% DPR	≤ 2,00 %	**0,02 %**	**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: 467/24 - TEFI-F	Início da Qualificação: 23/10/2024	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***KIN MASTER PRODUTOS QUÍMICOS LTDA***
Endereço:	***RUA MANOEL PORTELA, 780 - PETRÓPOLIS - PASSO FUNDO - RIO GRANDE DO SUL - CEP:99010-115***
Local de Instalação:	***LABORATÓRIO DE CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***ELISANDRO SEBBEN BORDIGNON***

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)	AGILENT	8860	CRO-0001	CN2242C070

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Termômetro Digital	*TD 08*	*120603813*	*LT/417447*	*10/01/2025*

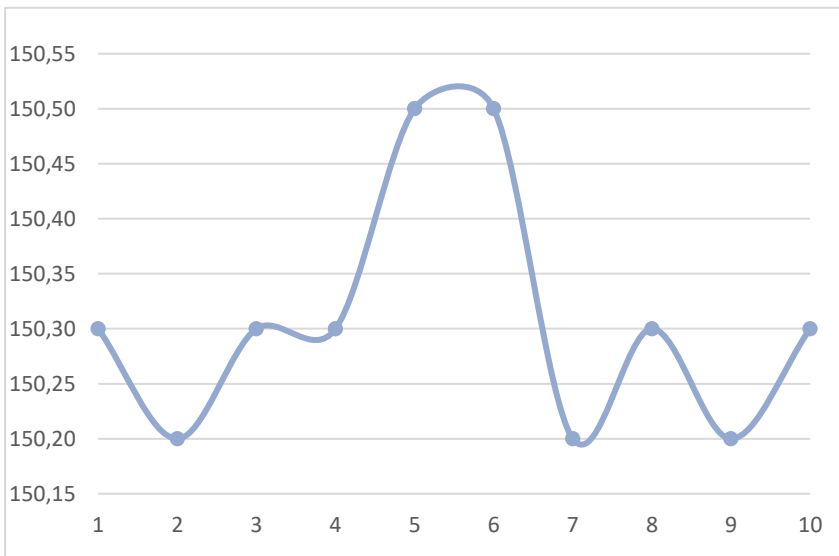
Método de Qualificação:

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

Certificado Nº: 467/24 - TEFI-F	Início da Qualificação: 23/10/2024	Página 2 de 2

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

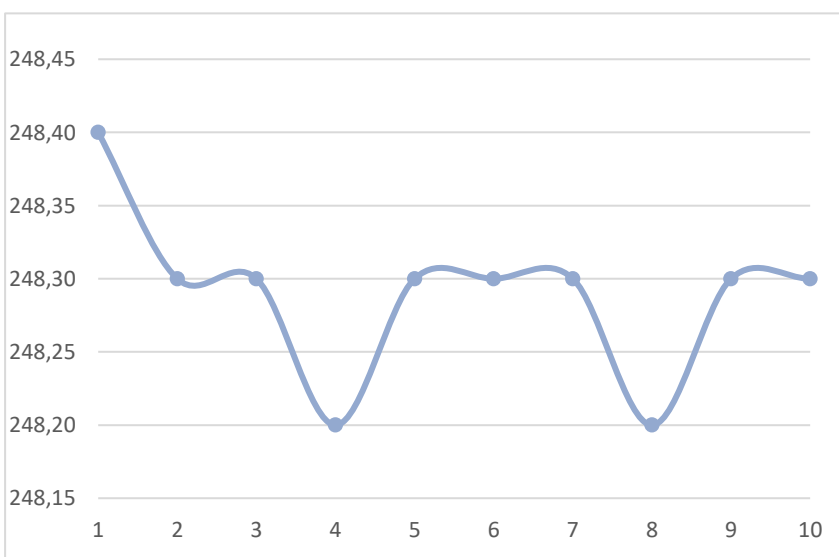
1ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	150,30
2	150,20
3	150,30
4	150,30
5	150,50
6	150,50
7	150,20
8	150,30
9	150,20
10	150,30
Média	150,31
Desvio Absoluto	0,31
% DPR	0,07



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	0,31 °C	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,07 %	PASSOU

2ª Temperatura:	250,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	248,40
2	248,30
3	248,30
4	248,20
5	248,30
6	248,30
7	248,30
8	248,20
9	248,30
10	248,30
Média	248,29
Desvio Absoluto	1,71
% DPR	0,02



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	1,71 °C	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,02 %	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: 467/24 - RELB-F	Início da Qualificação: 23/10/2024	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***KIN MASTER PRODUTOS QUÍMICOS LTDA***
Endereço:	***RUA MANOEL PORTELA, 780 - PETRÓPOLIS - PASSO FUNDO - RIO GRANDE DO SUL - CEP:99010-115***
Local de Instalação:	***LABORATÓRIO DE CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***ELISANDRO SEBBEN BORDIGNON***

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)	**AGILENT**	**8860**	**CRO-0001**	**CN2242C070**

Rastreabilidade:

Padrão Utilizado	Lote	Nº do Certificado	Data de Validade
HIDROCARBONETO	*F24G0481G*	*149345*	*01/01/2026*

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: 467/24 - RELB-F	Início da Qualificação: 23/10/2024	Página 2 de 2

Certificado de Qualificação

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

Ruído (pA)	
Resultado:	**0,0320**

Estabilidade da Linha de Base (pA)	
Diferença 20 min	
Resultado:	0,4750

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	**1,4250**

Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultado
Ruído pA	≤ 0,10	**0,0320**	**PASSOU**
Estabilidade da Linha de Base pA/hr	≤ 2,50	**1,43**	**PASSOU**

Resultado da Qualificação:	**APROVADO**



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

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 467/24 - PCIN-F	Início da Qualificação: 23/10/2024	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***KIN MASTER PRODUTOS QUÍMICOS LTDA***
Endereço:	***RUA MANOEL PORTELA, 780 - PETRÓPOLIS - PASSO FUNDO - RIO GRANDE DO SUL - CEP:99010-115***
Local de Instalação:	***LABORATÓRIO DE CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***ELISANDRO SEBBEN BORDIGNON***

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)	**AGILENT**	**8860**	**CRO-0001**	**CN2242C070**

Rastreabilidade:

Padrão Utilizado	Lote	Nº do Certificado	Data de Validade
HIDROCARBONETO	*F24G0481G*	*149345*	*jan-26*

Método de Qualificação:

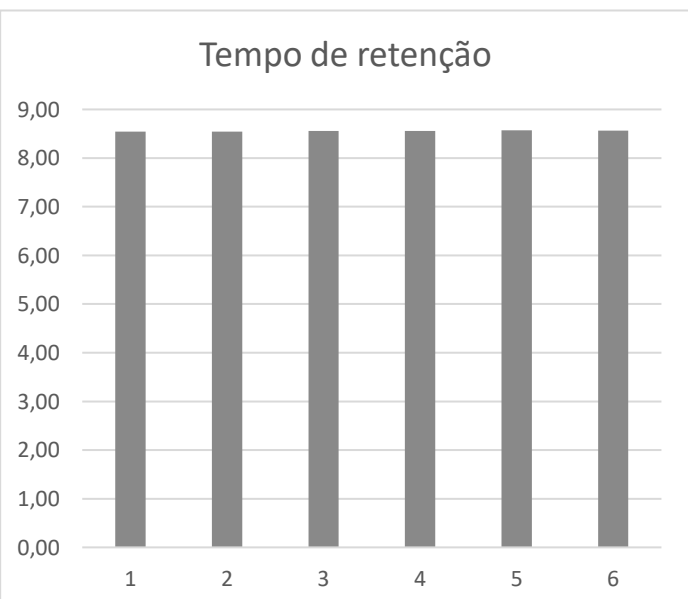
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.06.CG.PCIN.00

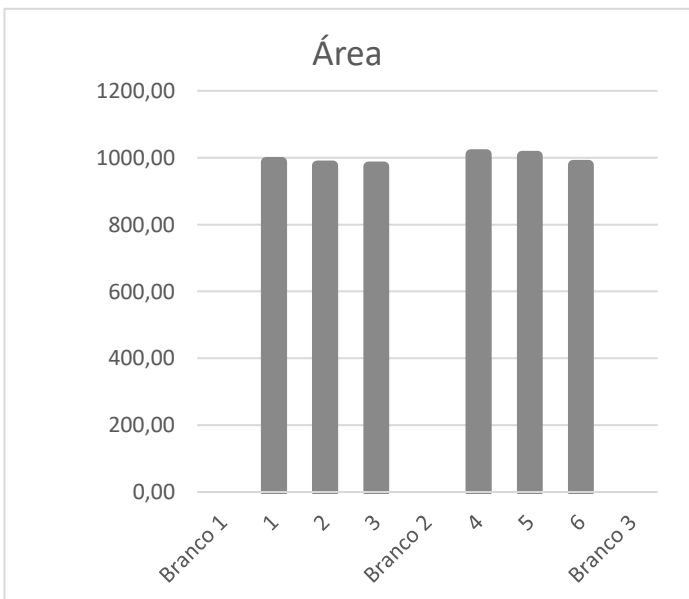
Certificado Nº: 467/24 - PCIN-F	Início da Qualificação: 23/10/2024	Página 2 de 2

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

Volume Injetado:	N/A	1 µL
Sequência de Injeção	**Resposta T. R.**	**Resposta do Pico (Área)**
Branco 1	N/A	0,00000
1	8,54700	987,29000
2	8,54600	976,47900
3	8,55500	973,22500
Branco 2	N/A	0,00000
4	8,55400	1010,41300
5	8,57100	1005,41100
6	8,56100	978,82800
Branco 3	N/A	0,00000

Valor Médio:	8,555666667	988,6077
Desvio Padrão:	0,009330952	15,7412

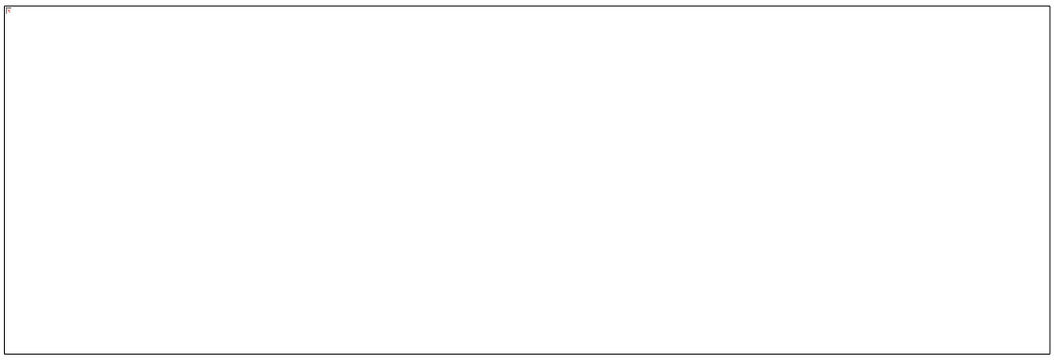




Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultado
% DPR Tempo Retenção	≤ 2,00 %	**0,11 %**	PASSOU
% DPR Área	≤ 5,00 %	**1,59 %**	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: 467/24 - LDFI-F	Início da Qualificação: 23/10/2024	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***KIN MASTER PRODUTOS QUÍMICOS LTDA***
Endereço:	***RUA MANOEL PORTELA, 780 - PETRÓPOLIS - PASSO FUNDO - RIO GRANDE DO SUL - CEP:99010-115***
Local de Instalação:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***ELISANDRO SEBBEN BORDIGNON***

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)	AGILENT	8860	CRO-0001	CN2242C070

Rastreabilidade:

Padrão Utilizado	Lote	Nº do Certificado	Data de Validade
HIDROCARBONETO	*F24G0481G*	*149345*	*jan-26*

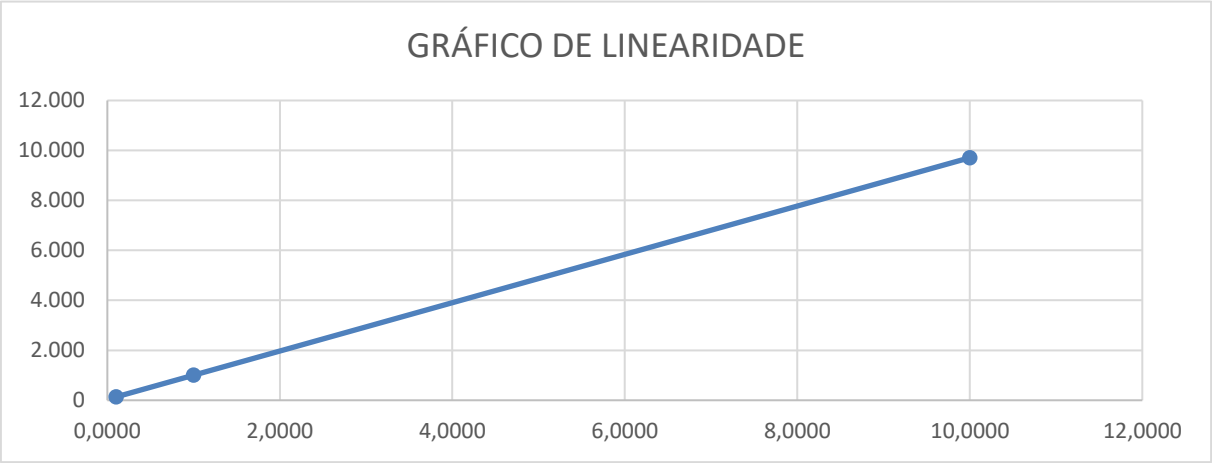
Método de Qualificação:

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

Certificado Nº: 467/24 - LDFI-F	Início da Qualificação: 23/10/2024	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	**0,1001**	**134,9590**	**134,5840**	**135,5710**	**135,0380**
Pentadecano	**1,0010**	**998,7080**	**1002,5230**	**1005,8550**	**1002,3620**
Hexadecano	**10,0000**	**9682,7720**	**9721,1170**	**9721,4800**	**9708,4563**



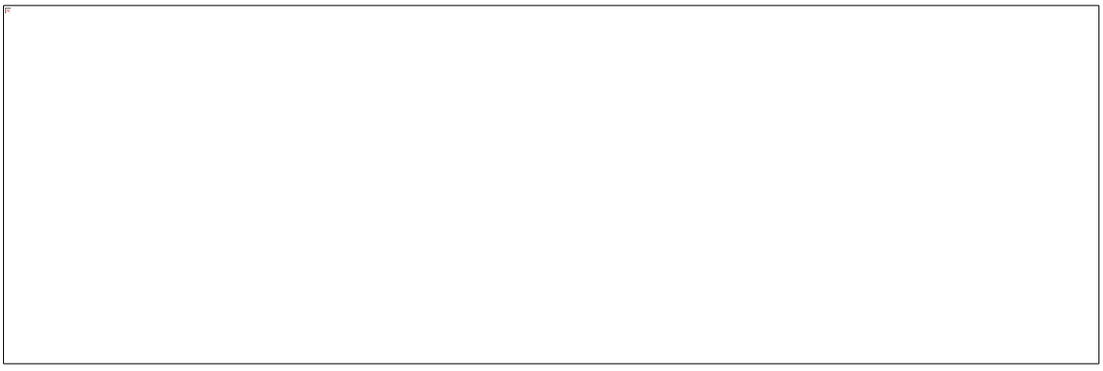
Resultados e critérios de aceitação do teste:

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: 467/24 - TEHS	Início da Qualificação: 23/10/2024	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***KIN MASTER PRODUTOS QUÍMICOS LTDA***
Endereço:	***RUA MANOEL PORTELA, 780 - PETRÓPOLIS - PASSO FUNDO - RIO GRANDE DO SUL - CEP:99010-115***
Local de Instalação:	***LABORATÓRIO DE CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***ELISANDRO SEBBEN BORDIGNON***

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)	**AGILENT**	**7697A**	**CRO-0001**	**CN22291064**

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Termômetro Digital	*TD 08*	*120603813*	*LT/417447*	*10/01/2025*

Método de Qualificação:

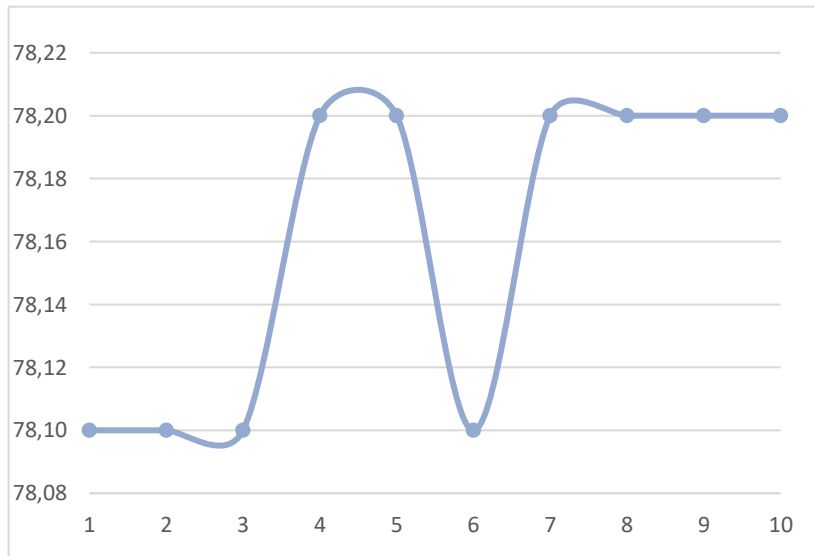
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.09.CG.TEHS.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 467/24 - TEHS	Início da Qualificação: 23/10/2024	Página 2 de 2

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do injetor HeadSpace

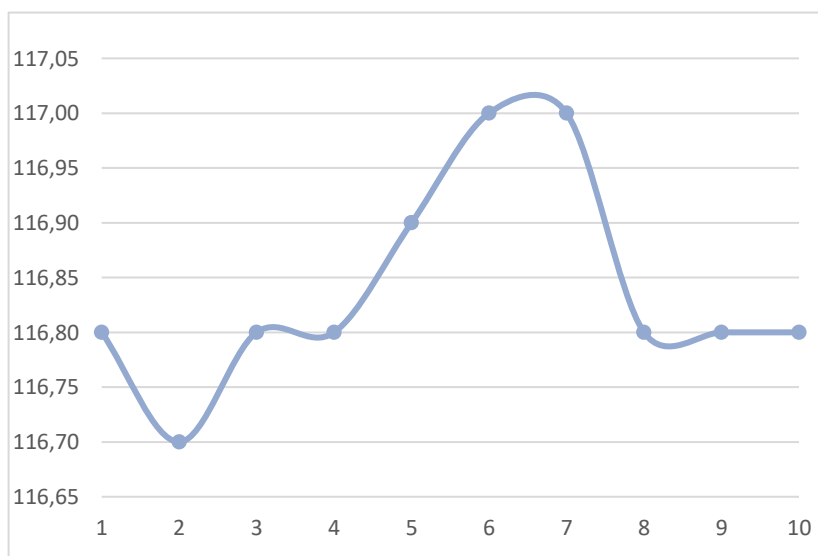
1ª Temperatura:	80,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	78,10
2	78,10
3	78,10
4	78,20
5	78,20
6	78,10
7	78,20
8	78,20
9	78,20
10	78,20
Média	78,16
Desvio Absoluto	1,84
% DPR	0,07



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**1,84 °C**	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	**0,07 %**	PASSOU

2ª Temperatura:	120,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	116,80
2	116,70
3	116,80
4	116,80
5	116,90
6	117,00
7	117,00
8	116,80
9	116,80
10	116,80
Média	116,84
Desvio Absoluto	3,16
% DPR	0,08



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**3,16 °C**	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	**0,08 %**	PASSOU

Resultado da Qualificação:	APROVADO



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

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 467/24 - PCHS	Início da Qualificação: 23/10/2024	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***KIN MASTER PRODUTOS QUÍMICOS LTDA***
Endereço:	***RUA MANOEL PORTELA, 780 - PETRÓPOLIS - PASSO FUNDO - RIO GRANDE DO SUL - CEP:99010-115***
Local de Instalação:	***LABORATÓRIO DE CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***ELISANDRO SEBBEN BORDIGNON***

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)	**AGILENT**	**7697A**	**CRO-0001**	**CN22291064**

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

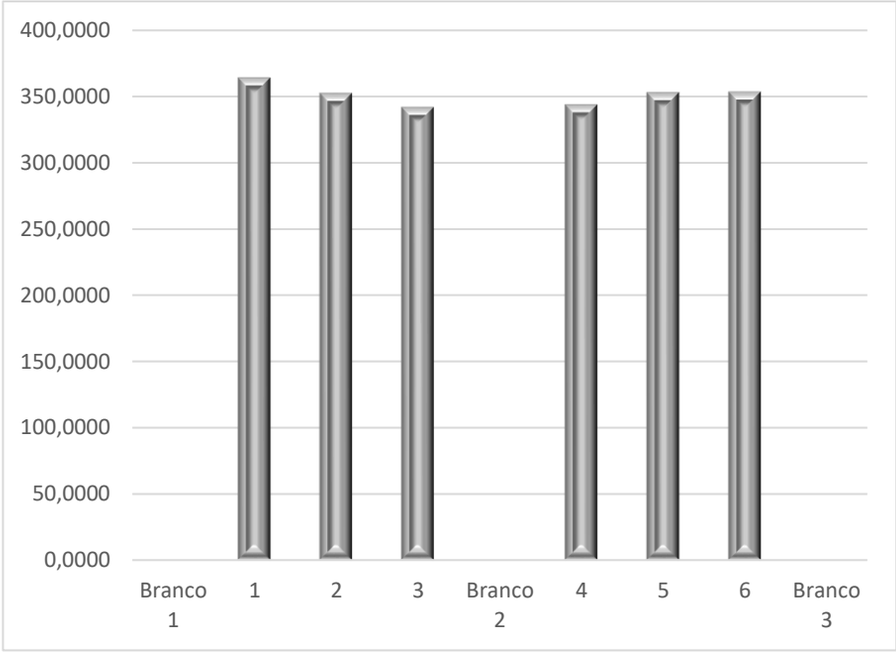
Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 467/24 - PCHS	Início da Qualificação: 23/10/2024	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	**0,0000**
1	**363,882**
2	**352,1488**
3	**341,5476**
Branco 2	**0,0000**
4	**343,7118**
5	**352,8711**
6	**353,2651**
Branco 3	**0,0000**

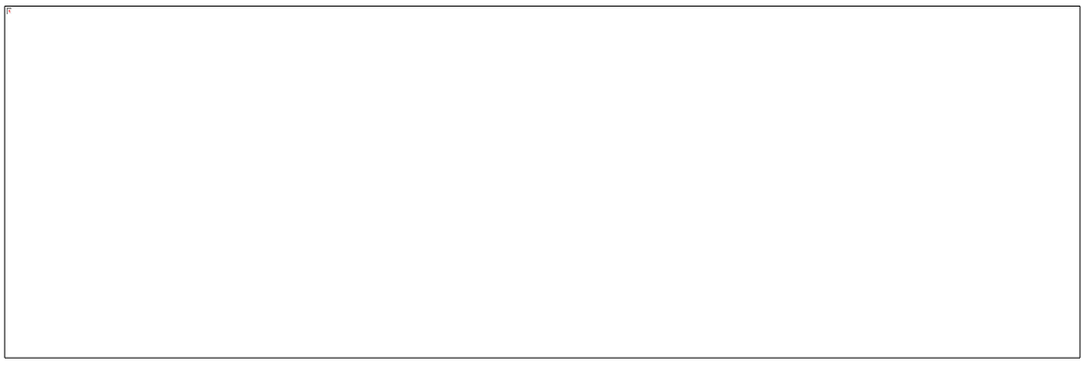
Valor Médio:	351,2377
Desvio Padrão:	7,9753



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultado
Desvio Padrão Relativo	≤ 3,00 %	**2,27 %**	**PASSOU**
Contaminação Cruzada	≤ 1,00 %	**0,00 %**	**PASSOU**

Resultado da Qualificação:	***APROVADO***



PQO.11.CG.LIHS - Linearidade do Injetor HeadSpace

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 467/24 - LIHS	Início da Qualificação: 23/10/2024	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***KIN MASTER PRODUTOS QUÍMICOS LTDA***
Endereço:	***RUA MANOEL PORTELA, 780 - PETRÓPOLIS - PASSO FUNDO - RIO GRANDE DO SUL - CEP:99010-115***
Local de Instalação:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***ELISANDRO SEBBEN BORDIGNON***

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)	AGILENT	8860	CRO-0001	CN2242C070

Rastreabilidade:

Padrão Utilizado	Lote	Nº do Certificado	Data de Validade
HIDROCARBONETO	*F24G0481G*	*149345*	*jan-26*

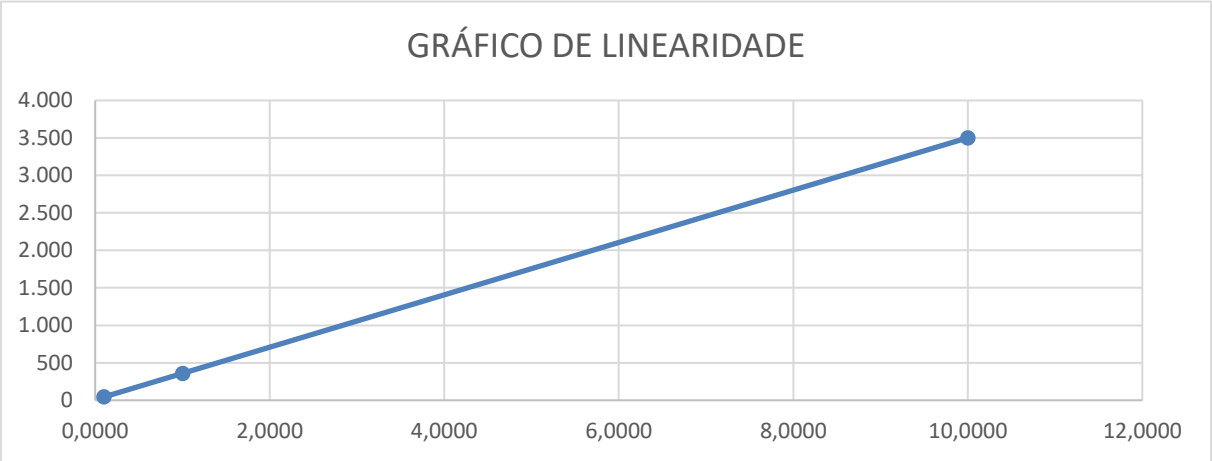
Método de Qualificação:

A qualificação foi realizada através da injeção de soluções padrão rastreáveis, utilizando o procedimento PQO.11.CG.LIHS.

Certificado Nº: 467/24 - LIHS	Início da Qualificação: 23/10/2024	Página 2 de 2

Resultados obtidos no teste de linearidade do injetor HeadSpace

Volume Injetado:	1 µL				
Padrão Injetado	**Resposta Nominal**	**Resposta da 1ª Injeção**	**Resposta da 2ª Injeção**	**Resposta da 3ª Injeção**	**Média**
Tetradecano	**0,1001**	**38,5560**	**48,0885**	**47,7074**	**47,7074**
Pentadecano	**1,0010**	**295,2184**	**365,8009**	**355,8141**	**355,8141**
Hexadecano	**10,0000**	**3502,7560**	**3503,6796**	**3374,0089**	**3502,7560**



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultado
Coeficiente Correlação R^2	**≥ 0,99900**	0,99970	**PASSOU**

Resultado da Qualificação:	APROVADO

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 467/24	Início da Qualificação: 23/10/2024	Página 1 de 2

Aprovação dos testes realizados neste protocolo.

Cliente:	*KIN MASTER PRODUTOS QUÍMICOS LTDA*

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)
Cromatógrafo Gasoso (CG)	*AGILENT*	*8860*	*CRO-0001*

*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*	***APROVADO***
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: 467/24	Início da Qualificação: 23/10/2024	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	KIN MASTER PRODUTOS QUÍMICOS LTDA	
		Assinatura:
Aprovado por:		