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: 432/23 - FLIN	Início da Qualificação: 21/09/2023	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS FERMENTAÇÃO DE PERFORMANCE LTDA.***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, S/N - CP 54 PLANTA AMYRIS - ZONA RURAL - BARRA BONITA - SÃO PAULO - CEP:17340-000***
Local de Calibração:	***QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***PAULO HENRIQUE DE GUSMÃO***

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***	***8890***	***CG-04***	***CN2206A012***

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:

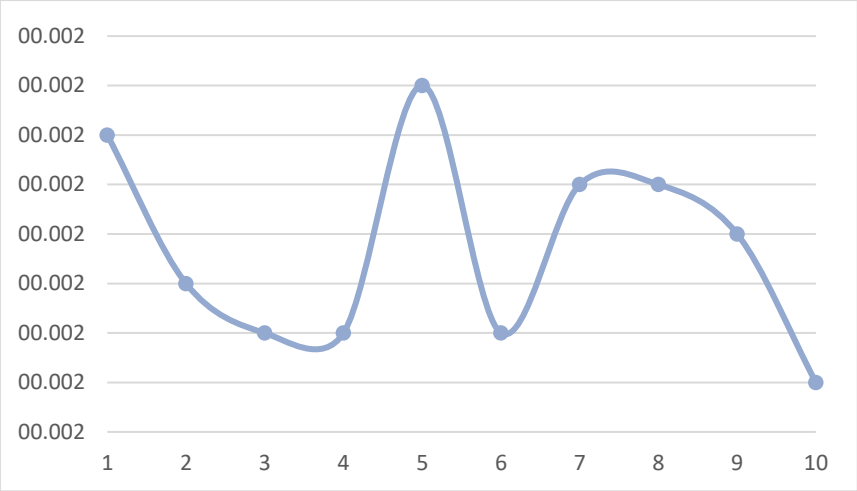
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.01.CG.FLIN.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 432/23 - FLIN	Início da Qualificação: 21/09/2023	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	2,0600
2	2,0300
3	2,0200
4	2,0200
5	2,0700
6	2,0200
7	2,0500
8	2,0500
9	2,0400
10	2,0100
Média	2,0370
% Desvio	1,85
% DPR	0,98



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**1,85 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,98 %**	***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: 432/23 - FLFI	Início da Qualificação: 21/09/2023	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS FERMENTAÇÃO DE PERFORMANCE LTDA.***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, S/N - CP 54 PLANTA AMYRIS - ZONA RURAL - BARRA BONITA - SÃO PAULO - CEP:17340-000***
Local de Calibração:	***QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***PAULO HENRIQUE DE GUSMÃO***

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***	***8890***	***CG-04***	***CN2206A012***

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:

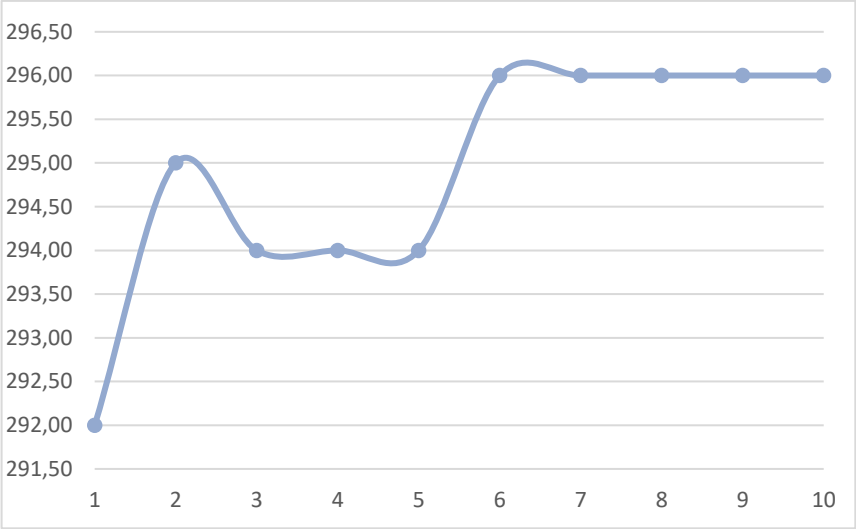
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.02.CG.FLFI.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 432/23 - FLFI	Início da Qualificação: 21/09/2023	Página 2 de 3

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

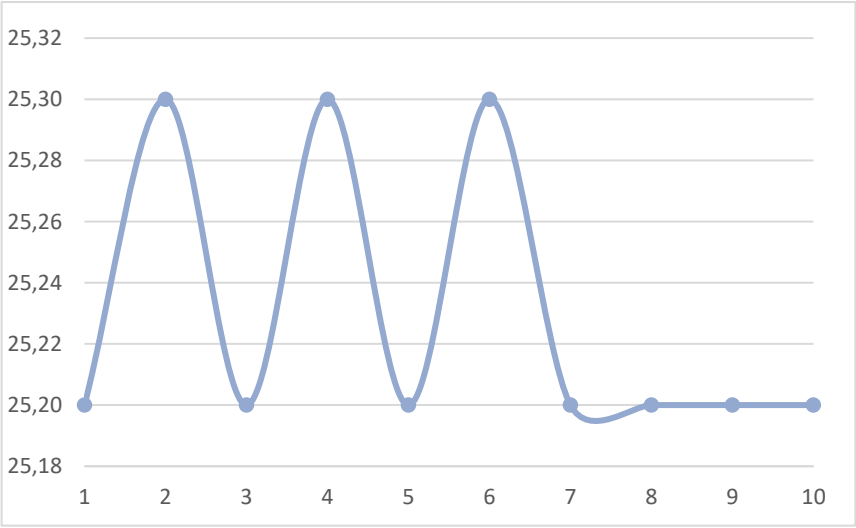
Ar sintético	300,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	292,00
2	295,00
3	294,00
4	294,00
5	294,00
6	296,00
7	296,00
8	296,00
9	296,00
10	296,00
Média	294,90
% Desvio	1,70
% DPR	0,46



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**1,70 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,46 %**	***PASSOU***

Make-up	25,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	25,20
2	25,30
3	25,20
4	25,30
5	25,20
6	25,30
7	25,20
8	25,20
9	25,20
10	25,20
Média	25,23
% Desvio	0,92
% DPR	0,19



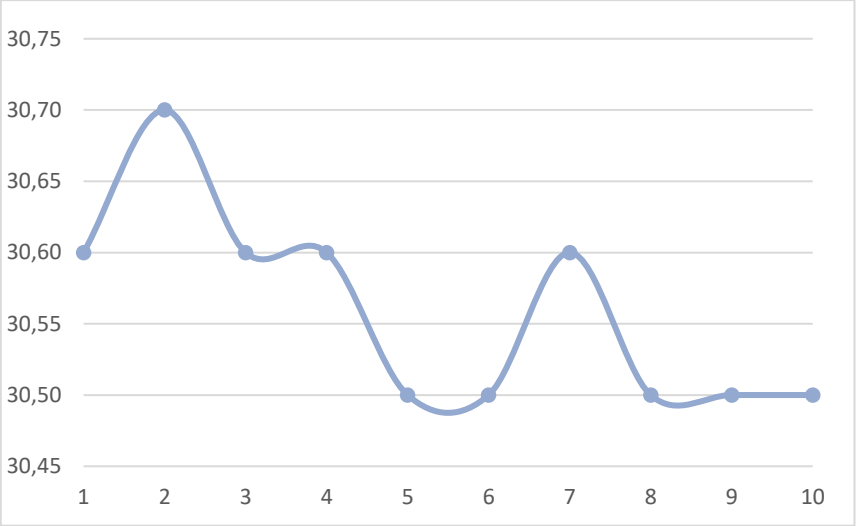
Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**0,92 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,19 %**	***PASSOU***

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 432/23 - FLFI	Início da Qualificação: 21/09/2023	Página 3 de 3

Hidrogênio	30,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	30,60
2	30,70
3	30,60
4	30,60
5	30,50
6	30,50
7	30,60
8	30,50
9	30,50
10	30,50
Média	30,56
% Desvio	1,87
% DPR	0,23



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**1,87 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,23 %**	***PASSOU***

Resultado da Qualificação:	***APROVADO***

PQO.03.CG.PRSP - Exatidão da Pressão do Injetor Split / Splitless

Rua Ema Gazzi Magnusson, 138 - Comercial Vitória Martini - Indaiatuba - SP - CEP:13347-630
www.qpack.com.br - Fone: 19 2660-1110

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 432/23 - PRSP	Início da Qualificação: 21/09/2023	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS FERMENTAÇÃO DE PERFORMANCE LTDA.***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, S/N - CP 54 PLANTA AMYRIS - ZONA RURAL - BARRA BONITA - SÃO PAULO - CEP:17340-000***
Local de Calibração:	***QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***PAULO HENRIQUE DE GUSMÃO***

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***	***8890***	***CG-04***	***CN2206A012***

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:

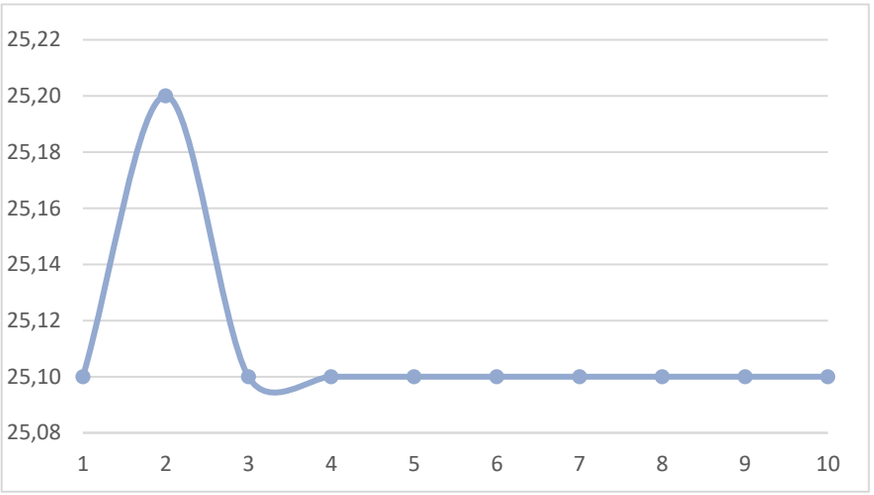
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.03.CG.PRSP.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 432/23 - PRSP	Início da Qualificação: 21/09/2023	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	25,10
2	25,20
3	25,10
4	25,10
5	25,10
6	25,10
7	25,10
8	25,10
9	25,10
10	25,10
Média	25,11
% Desvio	0,44
% DPR	0,13



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 5,00 %	**0,44 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,13 %**	***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: 432/23 - TEIN	Início da Qualificação: 21/09/2023	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS FERMENTAÇÃO DE PERFORMANCE LTDA.***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, S/N - CP 54 PLANTA AMYRIS - ZONA RURAL - BARRA BONITA - SÃO PAULO - CEP:17340-000***
Local de Calibração:	***QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***PAULO HENRIQUE DE GUSMÃO***

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***	***8890***	***CG-04***	***CN2206A012***

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Termômetro Digital	*TD 06*	*130100523*	*2642/13*	*04/11/2023*

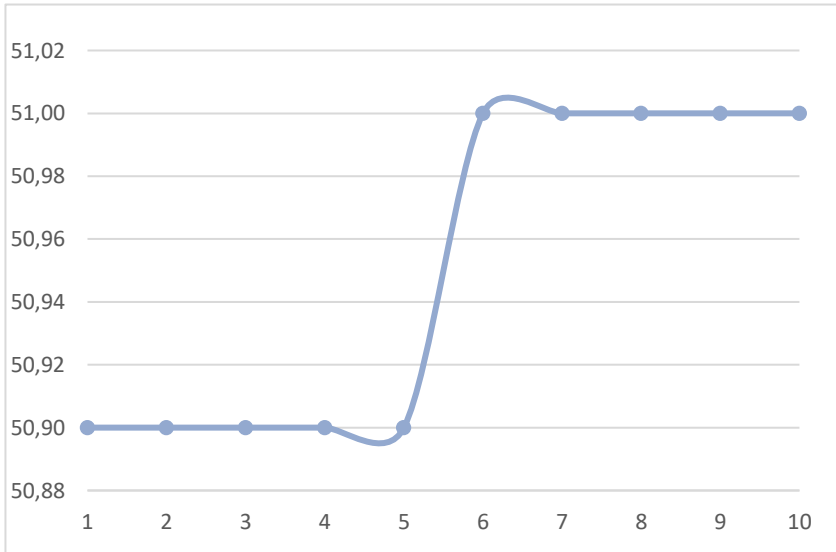
Método de Qualificação:

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

Certificado Nº: 432/23 - TEIN	Início da Qualificação: 21/09/2023	Página 2 de 3

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do injetor

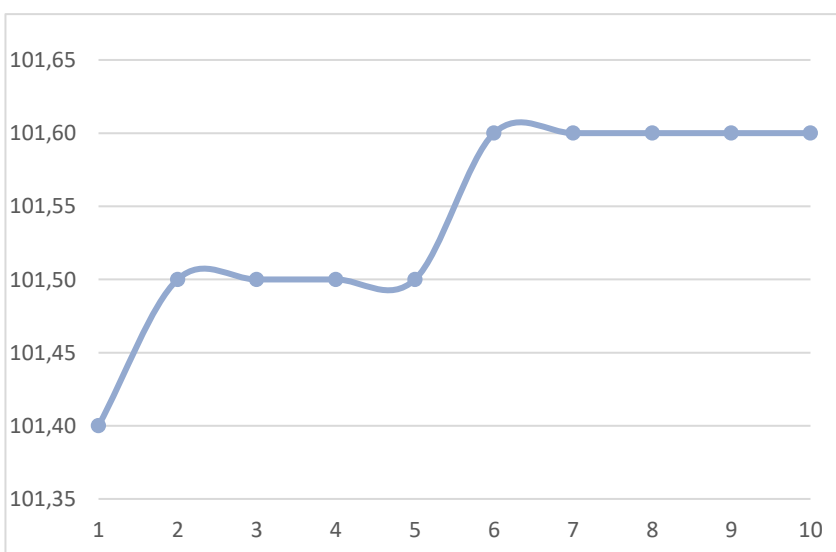
1ª Temperatura:	50,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	50,90
2	50,90
3	50,90
4	50,90
5	50,90
6	51,00
7	51,00
8	51,00
9	51,00
10	51,00
Média	50,95
Desvio Absoluto	0,95
% DPR	0,10



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**0,95 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,10 %**	***PASSOU***

2ª Temperatura:	100,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	101,40
2	101,50
3	101,50
4	101,50
5	101,50
6	101,60
7	101,60
8	101,60
9	101,60
10	101,60
Média	101,54
Desvio Absoluto	1,54
% DPR	0,07

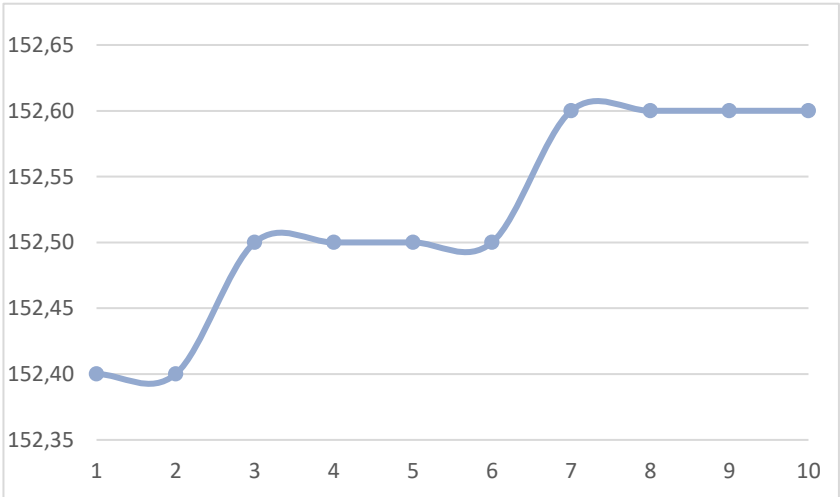


Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**1,54 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,07 %**	***PASSOU***

Certificado de Qualificação

3ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	152,40
2	152,40
3	152,50
4	152,50
5	152,50
6	152,50
7	152,60
8	152,60
9	152,60
10	152,60
Média	152,52
Desvio Absoluto	2,52
% DPR	0,05



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**2,52 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,05 %**	***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: 432/23 - PCIN	Início da Qualificação: 21/09/2023	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS FERMENTAÇÃO DE PERFORMANCE LTDA.***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, S/N - CP 54 PLANTA AMYRIS - ZONA RURAL - BARRA BONITA - SÃO PAULO - CEP:17340-000***
Local de Calibração:	***QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***PAULO HENRIQUE DE GUSMÃO***

Executante da Qualificação:

Técnico de Serviço:	***Rodolfo Costa***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários	**Não Requerido**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
CG	***AGILENT***	***18593B***	***CG-04***	***CN2206A012***

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

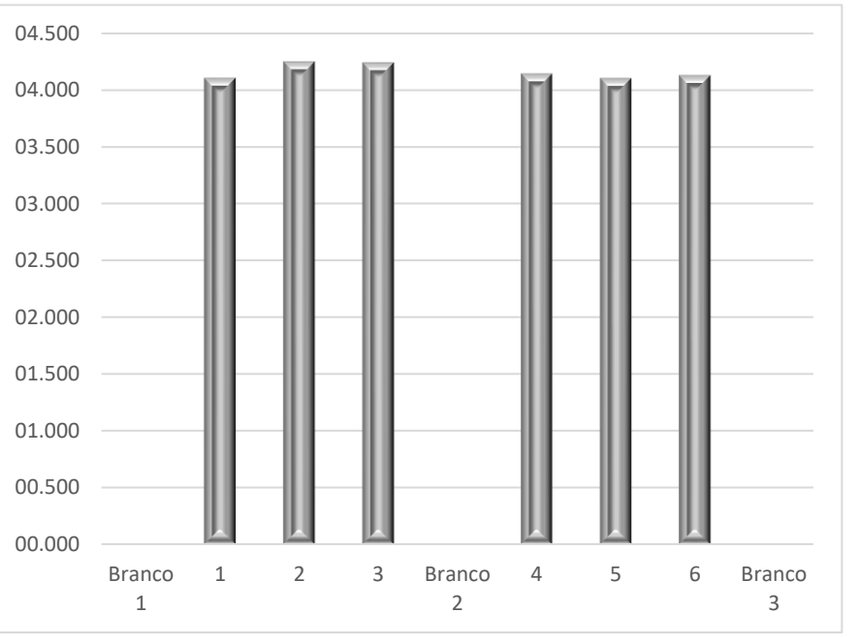
Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 432/23 - PCIN	Início da Qualificação: 21/09/2023	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	**9,0000**
1	**4105**
2	**4249**
3	**4242**
Branco 2	**10,0000**
4	**4144**
5	**4103**
6	**4129**
Branco 3	**9,0000**

Valor Médio:	**4162,0000**
Desvio Padrão:	**66,5011**



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	**Critérios de Aceitação**	**Resultados Obtidos**	**Resultado**
Desvio Padrão Relativo	≤ 3,00 %	**1,60 %**	***PASSOU***
Contaminação Cruzada	≤ 1,00 %	**0,01 %**	***PASSOU***

Resultado da Qualificação:	***APROVADO***