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: 541/23 - FLIN	Início da Qualificação: 13/12/2023	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS FERMENTAÇÃO DE PERFORMANCE***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, S/N - CP 54 - PLANTA AMYRIS - ZONA RURAL - BARRA BONITA - SÃO PAULO - CEP:17340-000***
Local de Calibração:	***LABORATÓRIO***
Contato do Depto.:	***PAULO ENRIQUE 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***	***7890A***	***ALABCG02 CMGA-002 (FURIOUS)***	***CN11191004***

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:

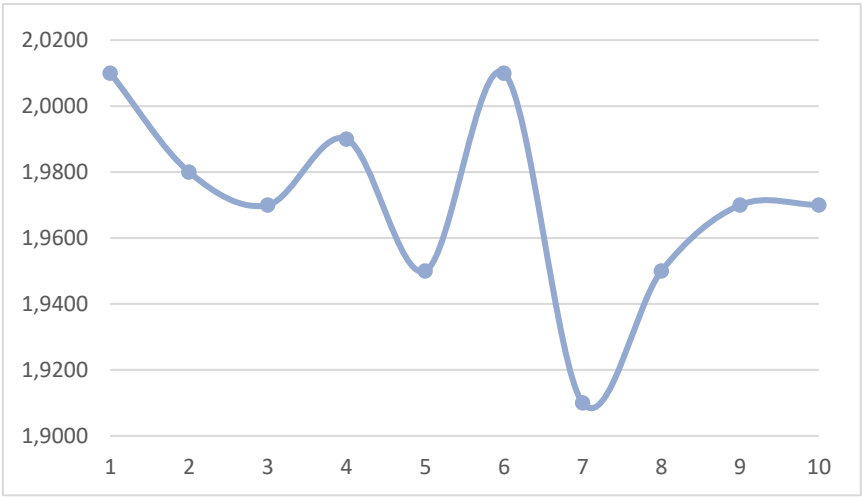
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.01.CG.FLIN.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 541/23 - FLIN	Início da Qualificação: 13/12/2023	Página 2 de 2

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

Gás	Hidrogênio
Fluxo:	2,0000 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	2,0100
2	1,9800
3	1,9700
4	1,9900
5	1,9500
6	2,0100
7	1,9100
8	1,9500
9	1,9700
10	1,9700
Média	1,9710
% Desvio	1,45
% DPR	1,52



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**1,45 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**1,52 %**	***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: 541/23 - FLFI	Início da Qualificação: 13/12/2023	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS FERMENTAÇÃO DE PERFORMANCE***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, S/N - CP 54 - PLANTA AMYRIS - ZONA RURAL - BARRA BONITA - SÃO PAULO - CEP:17340-000***
Local de Calibração:	***LABORATÓRIO***
Contato do Depto.:	***PAULO ENRIQUE 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***	***7890A***	***ALABCG02 CMGA-002 (FURIOUS)***	***CN11191004***

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:

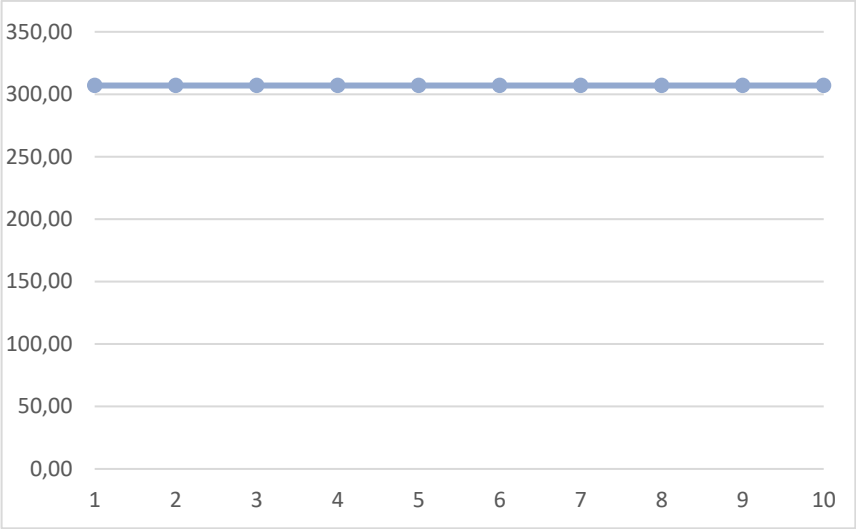
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.02.CG.FLFI.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 541/23 - FLFI	Início da Qualificação: 13/12/2023	Página 2 de 3

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

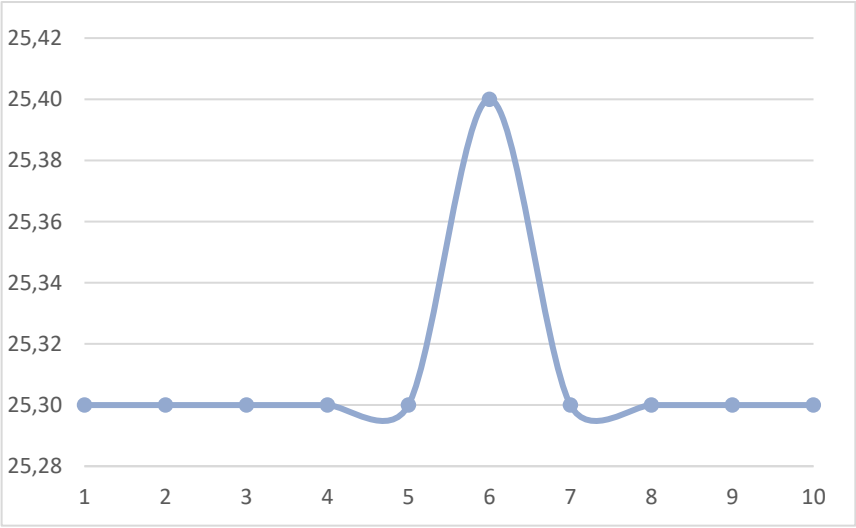
Ar sintético	300,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	307,00
2	307,00
3	307,00
4	307,00
5	307,00
6	307,00
7	307,00
8	307,00
9	307,00
10	307,00
Média	307,00
% Desvio	2,33
% DPR	0,00



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	25,30
2	25,30
3	25,30
4	25,30
5	25,30
6	25,40
7	25,30
8	25,30
9	25,30
10	25,30
Média	25,31
% Desvio	1,24
% DPR	0,12



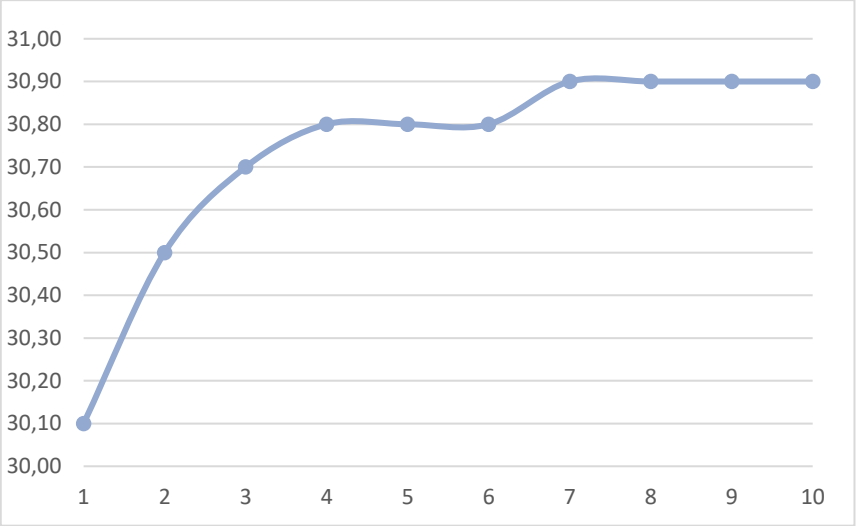
Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**1,24 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,12 %**	***PASSOU***

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 541/23 - FLFI	Início da Qualificação: 13/12/2023	Página 3 de 3

Hidrogênio	30,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	30,10
2	30,50
3	30,70
4	30,80
5	30,80
6	30,80
7	30,90
8	30,90
9	30,90
10	30,90
Média	30,73
% Desvio	2,43
% DPR	0,83



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**2,43 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,83 %**	***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: 541/23 - PRSP	Início da Qualificação: 13/12/2023	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS FERMENTAÇÃO DE PERFORMANCE***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, S/N - CP 54 - PLANTA AMYRIS - ZONA RURAL - BARRA BONITA - SÃO PAULO - CEP:17340-000***
Local de Calibração:	***LABORATÓRIO***
Contato do Depto.:	***PAULO ENRIQUE 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***	***7890A***	***ALABCG02 CMGA-002 (FURIOUS)***	***CN11191004***

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:

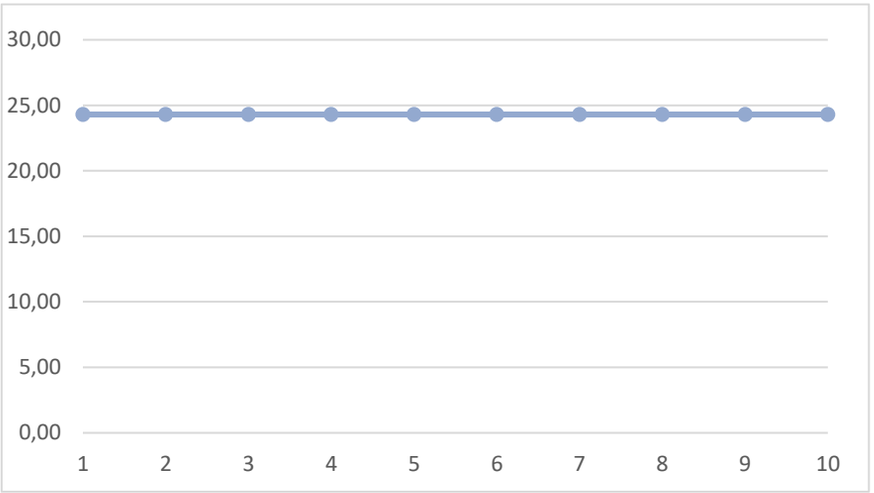
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.03.CG.PRSP.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 541/23 - PRSP	Início da Qualificação: 13/12/2023	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	24,30
2	24,30
3	24,30
4	24,30
5	24,30
6	24,30
7	24,30
8	24,30
9	24,30
10	24,30
Média	24,30
% Desvio	2,80
% DPR	0,00



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 5,00 %	**2,80 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,00 %**	***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: 541/23 - TEIN	Início da Qualificação: 13/12/2023	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS FERMENTAÇÃO DE PERFORMANCE***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, S/N - CP 54 - PLANTA AMYRIS - ZONA RURAL - BARRA BONITA - SÃO PAULO - CEP:17340-000***
Local de Calibração:	***LABORATÓRIO***
Contato do Depto.:	***PAULO ENRIQUE 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***	***7890A***	***ALABCG02 CMGA-002 (FURIOUS)***	***CN11191004***

Rastreabilidade:

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

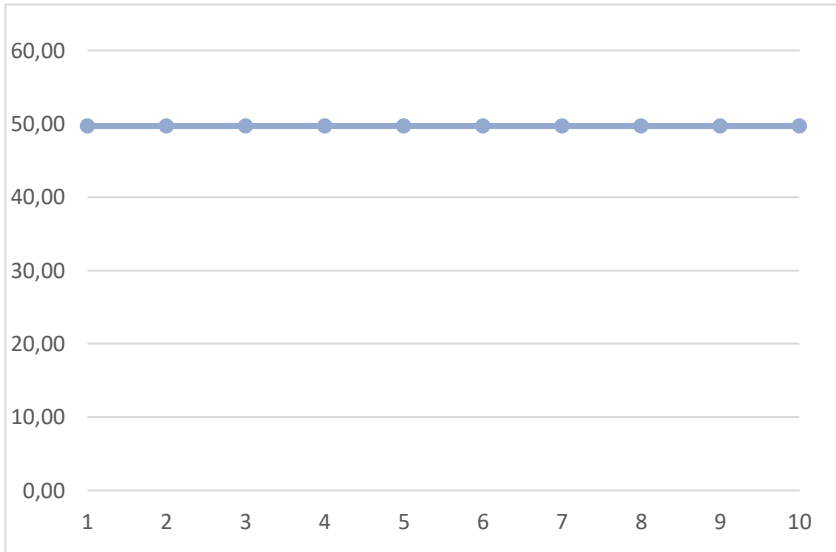
Método de Qualificação:

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

Certificado Nº: 541/23 - TEIN	Início da Qualificação: 13/12/2023	Página 2 de 3

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do injetor

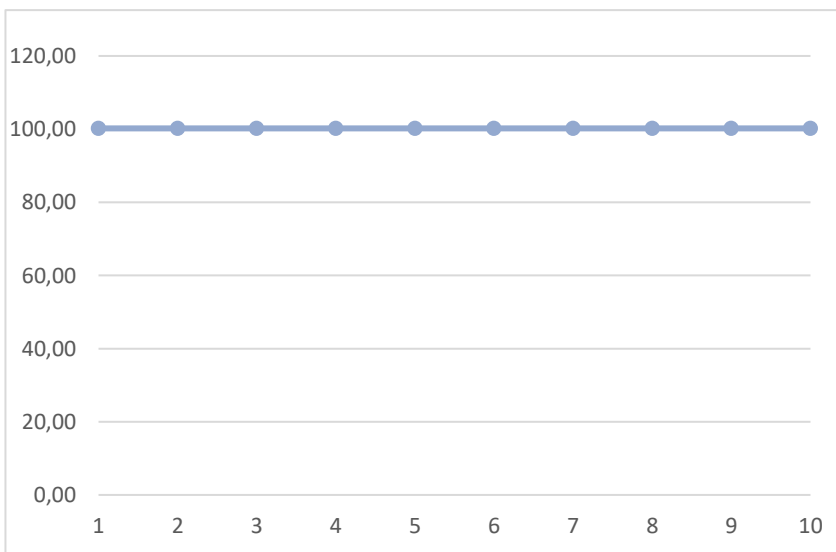
1ª Temperatura:	50,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	49,70
2	49,70
3	49,70
4	49,70
5	49,70
6	49,70
7	49,70
8	49,70
9	49,70
10	49,70
Média	49,70
Desvio Absoluto	0,30
% DPR	0,00



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**0,30 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,00 %**	***PASSOU***

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

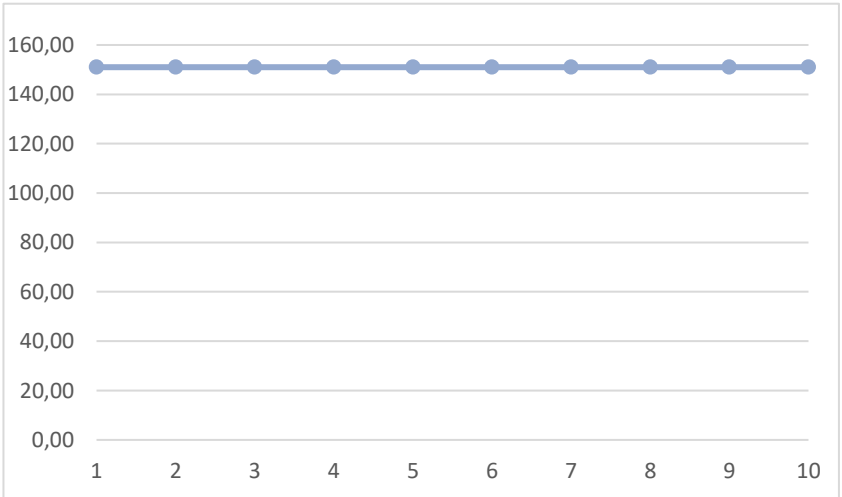


Resultados e critérios de aceitação do teste:

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

Certificado de Qualificação

3ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	151,00
2	151,00
3	151,00
4	151,00
5	151,00
6	151,00
7	151,00
8	151,00
9	151,00
10	151,00
Média	151,00
Desvio Absoluto	1,00
% DPR	0,00



Resultados e critérios de aceitação do teste:

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

Resultado da Qualificação:	***APROVADO***