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: 178/23 - FLIN	Início da Qualificação: 18/04/2023	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***LUBRIZOL DO BRASIL***
Endereço:	***RUA ANTONIO OLÍMPIO DE MORAES, 40 - BETEL - PAULÍNIA - SÃO PAULO - CEP:13148-370***
Local de Calibração:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***LUZIVÂNIA OLIVEIRA***

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	***PERKIN ELMER***	***CLARUS 580***	***CQ-010***	***580S15020203***

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:

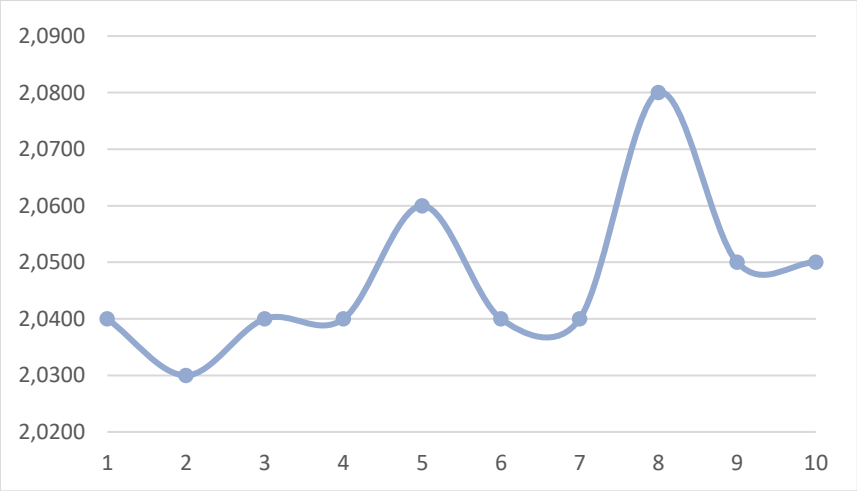
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.01.CG.FLIN.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 178/23 - FLIN	Início da Qualificação: 18/04/2023	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	2,0400
2	2,0300
3	2,0400
4	2,0400
5	2,0600
6	2,0400
7	2,0400
8	2,0800
9	2,0500
10	2,0500
Média	2,0470
% Desvio	2,35
% DPR	0,69



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**2,35 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,69 %**	***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: 178/23 - FLFI	Início da Qualificação: 18/04/2023	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	***LUBRIZOL DO BRASIL***
Endereço:	***RUA ANTONIO OLÍMPIO DE MORAES, 40 - BETEL - PAULÍNIA - SÃO PAULO - CEP:13148-370***
Local de Calibração:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***LUZIVÂNIA OLIVEIRA***

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	***PERKIN ELMER***	***CLARUS 580***	***CQ-010***	***580S15020203***

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:

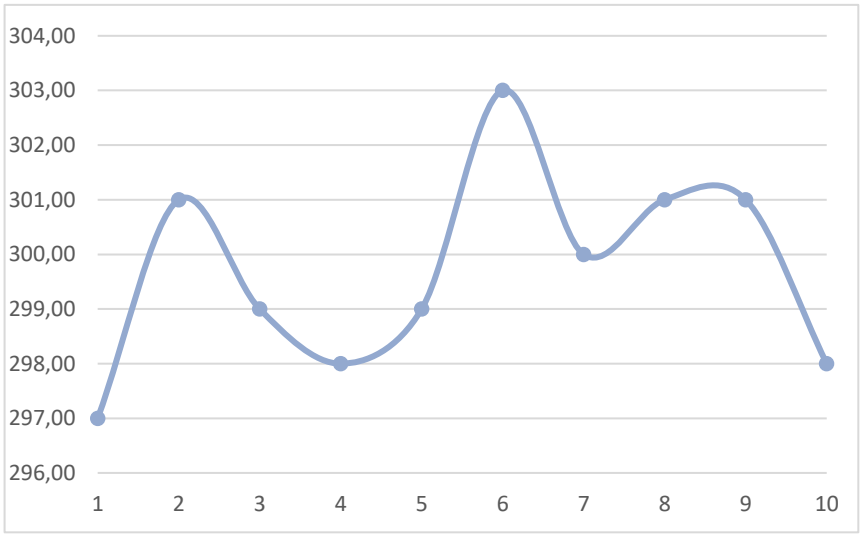
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.02.CG.FLFI.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 178/23 - FLFI	Início da Qualificação: 18/04/2023	Página 2 de 3

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

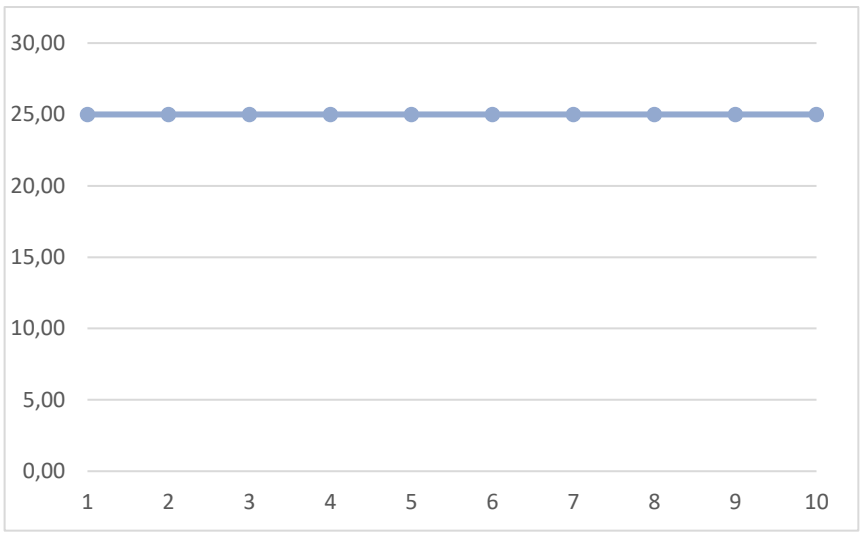
Ar sintético	300,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	297,00
2	301,00
3	299,00
4	298,00
5	299,00
6	303,00
7	300,00
8	301,00
9	301,00
10	298,00
Média	299,70
% Desvio	0,10
% DPR	0,61



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**0,10 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,61 %**	***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



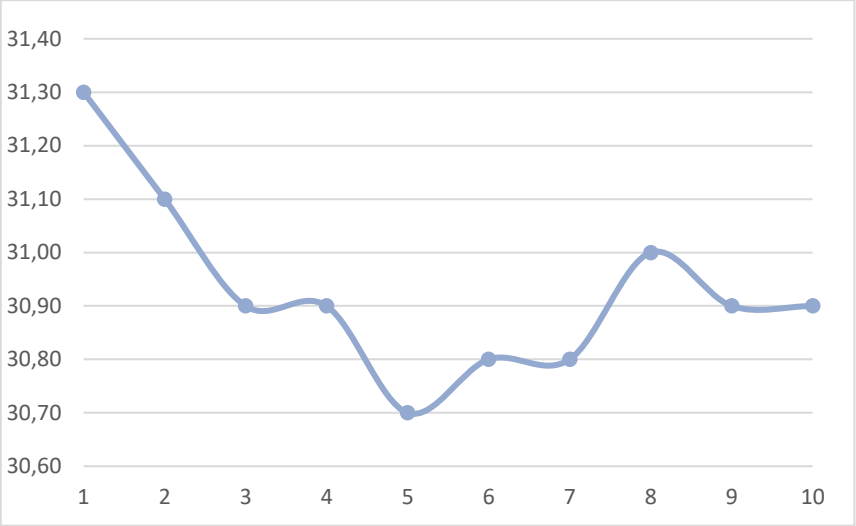
Resultados e critérios de aceitação do teste:

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

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 178/23 - FLFI	Início da Qualificação: 18/04/2023	Página 3 de 3

Hidrogênio	30,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	31,30
2	31,10
3	30,90
4	30,90
5	30,70
6	30,80
7	30,80
8	31,00
9	30,90
10	30,90
Média	30,93
% Desvio	3,10
% DPR	0,55



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**3,10 %**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,55 %**	***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: 178/23 - PRSP	Início da Qualificação: 18/04/2023	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***LUBRIZOL DO BRASIL***
Endereço:	***RUA ANTONIO OLÍMPIO DE MORAES, 40 - BETEL - PAULÍNIA - SÃO PAULO - CEP:13148-370***
Local de Calibração:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***LUZIVÂNIA OLIVEIRA***

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	***PERKIN ELMER***	***CLARUS 580***	***CQ-010***	***580S15020203***

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:

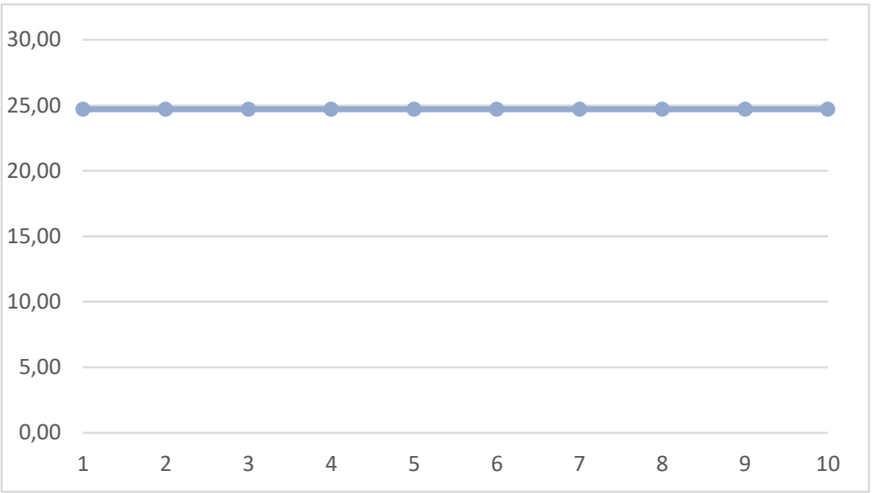
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.03.CG.PRSP.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 178/23 - PRSP	Início da Qualificação: 18/04/2023	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	24,70
2	24,70
3	24,70
4	24,70
5	24,70
6	24,70
7	24,70
8	24,70
9	24,70
10	24,70
Média	24,70
% Desvio	1,20
% DPR	0,00



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 5,00 %	**1,20 %**	***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: 178/23 - TEIN	Início da Qualificação: 18/04/2023	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	***LUBRIZOL DO BRASIL***
Endereço:	***RUA ANTONIO OLÍMPIO DE MORAES, 40 - BETEL - PAULÍNIA - SÃO PAULO - CEP:13148-370***
Local de Calibração:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***LUZIVÂNIA OLIVEIRA***

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	***PERKIN ELMER***	***CLARUS 580***	***CQ-010***	***580S15020203***

Rastreabilidade:

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

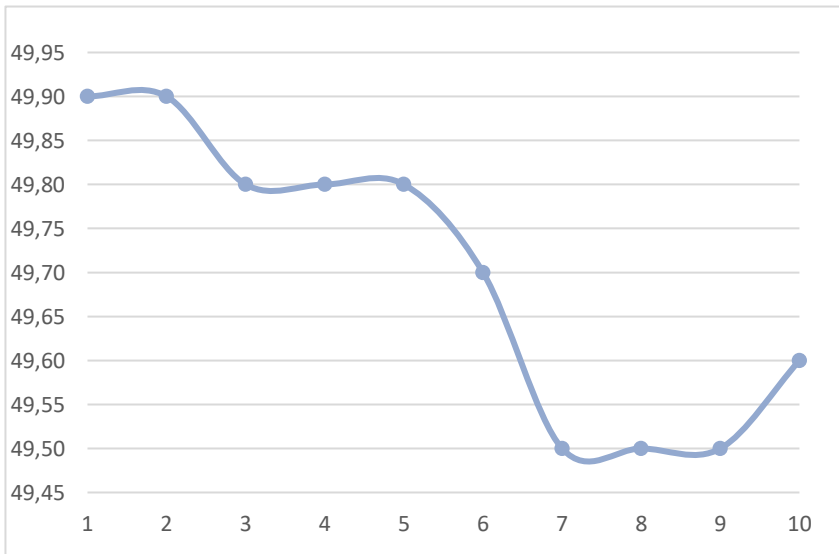
Método de Qualificação:

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

Certificado Nº: 178/23 - TEIN	Início da Qualificação: 18/04/2023	Página 2 de 3

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do injetor

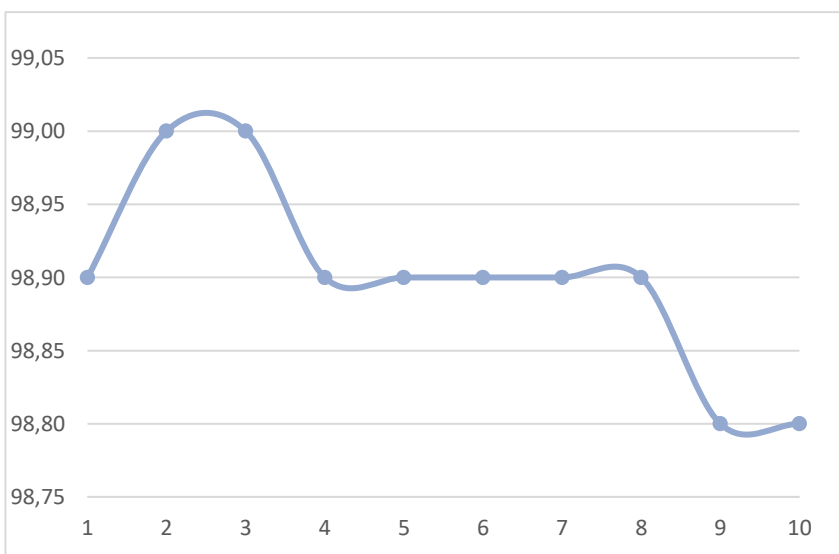
1ª Temperatura:	50,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	49,90
2	49,90
3	49,80
4	49,80
5	49,80
6	49,70
7	49,50
8	49,50
9	49,50
10	49,60
Média	49,70
Desvio Absoluto	0,30
% DPR	0,33



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 %	**0,33 %**	***PASSOU***

2ª Temperatura:	100,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	98,90
2	99,00
3	99,00
4	98,90
5	98,90
6	98,90
7	98,90
8	98,90
9	98,80
10	98,80
Média	98,90
Desvio Absoluto	1,10
% DPR	0,07

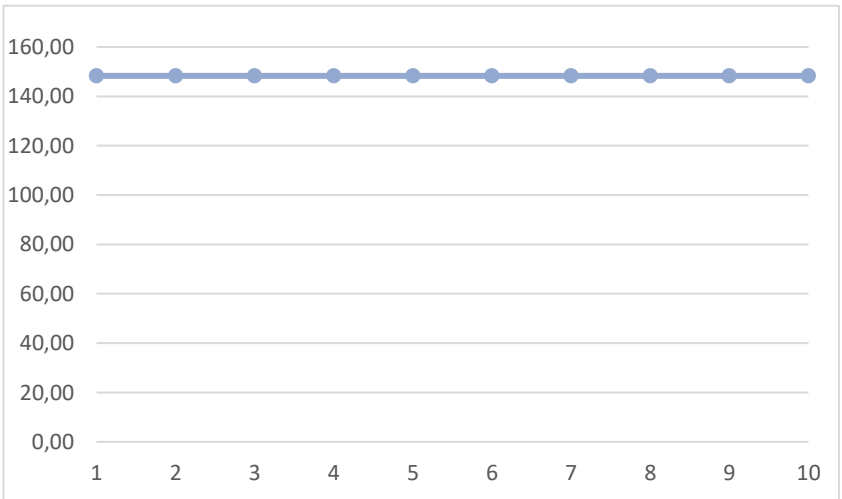


Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**1,10 °C**	***PASSOU***
% DPR	≤ 2,00 %	**0,07 %**	***PASSOU***

Certificado de Qualificação

3ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	148,30
2	148,30
3	148,30
4	148,30
5	148,30
6	148,30
7	148,30
8	148,30
9	148,30
10	148,30
Média	148,30
Desvio Absoluto	1,70
% DPR	0,00



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 %	**0,00 %**	***PASSOU***

Resultado da Qualificação:	***APROVADO***