DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 019/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

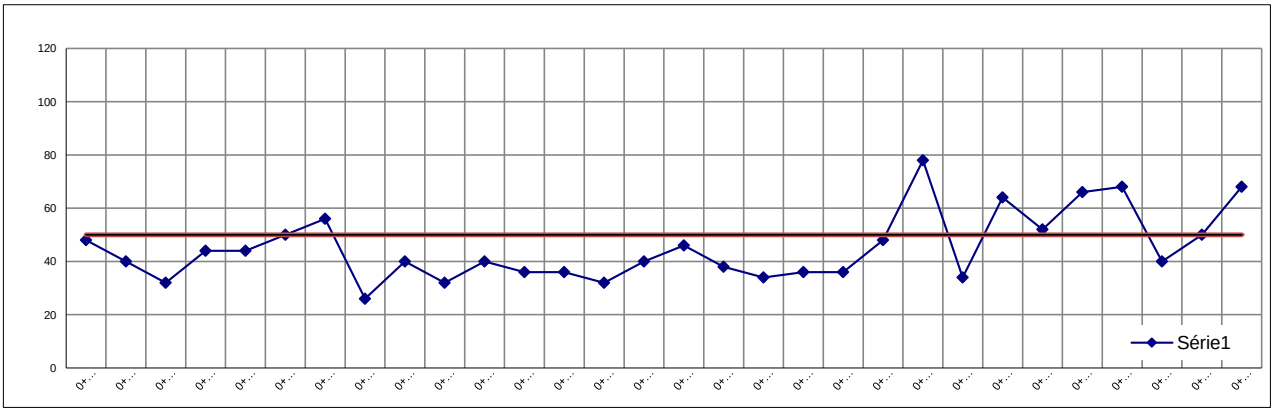
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: DF-003 / CLUBE DO CONGRESSO CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 2/6/23
OPERADOR: SINVAL / CLAUDIA / TOLENTINO FAIXA: 2ª /FAIXA ÚNICA
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR: Tipo de Revest.: REVESTIMENTO

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
0+000	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		2ª faixa
0+020	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		20 em 20m
0+040	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
0+060	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
0+080	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
0+100	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
0+120	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		FAIXA ÚNICA
0+160	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		40 em 40m
0+200	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
0+240	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
0+280	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
0+320	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
0+360	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
0+400	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
0+440	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
0+480	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
0+520	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
0+560	Ext.	500	499	483	34	32	1562,5		"
0+600	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
0+640	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
0+680	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
0+720	Ext.	500	499	461	78	76	1562,5		"
0+740	Ext.	500	499	483	34	32	1562,5		2ª FAIXA
0+760	Ext.	500	499	468	64	62	1562,5		20 em 20m
0+780	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
0+800	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
0+820	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
0+840	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
0+860	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
0+880	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	45	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	13	Confiabil.	65 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS: Coordenadas: -15°43'29,718" e -47°54'25,284"

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
SINVAL / CLAUDIA / TOLENTINO

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 020/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

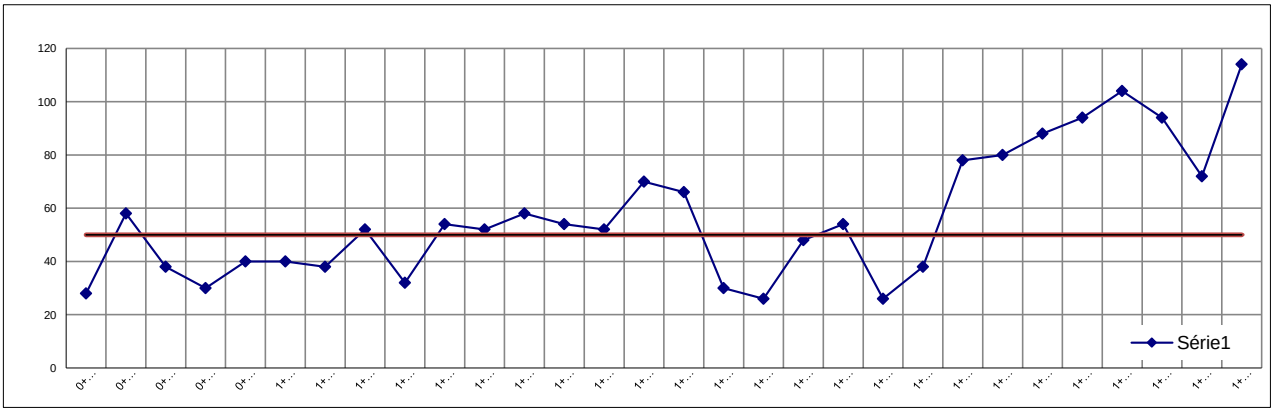
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: DF-003 / CLUBE DO CONGRESSO CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 2/6/23
OPERADOR: SINVAL / CLAUDIA / TOLENTINO FAIXA: 2ª/1ª
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR: Tipo de Revest.: REVESTIMENTO

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
0+900	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		2ª FAIXA
0+920	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		20 em 20m
0+940	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
0+960	Ext.	500	499	485	30	28	1562,5		"
0+980	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
1+000	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
1+020	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
1+040	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
1+060	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
1+080	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
1+100	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
1+120	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
1+140	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
1+160	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
1+180	Ext.	500	499	465	70	68	1562,5		"
1+200	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
1+220	Ext.	500	499	485	30	28	1562,5		"
1+240	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		"
1+260	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
1+280	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
1+300	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		"
1+320	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
1+340	Ext.	500	499	461	78	76	1562,5		1ª FAIXA
1+360	Ext.	500	499	460	80	78	1562,5		"
1+380	Ext.	500	499	456	88	86	1562,5		"
1+400	Ext.	500	499	453	94	92	1562,5		"
1+420	Ext.	500	499	448	104	102	1562,5		"
1+440	Ext.	500	499	453	94	92	1562,5		"
1+460	Ext.	500	499	464	72	70	1562,5		"
1+480	Ext.	500	499	443	114	112	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	57	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	24	Confiabil.	39 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
SINVAL / CLAUDIA / TOLENTINO

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 021/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

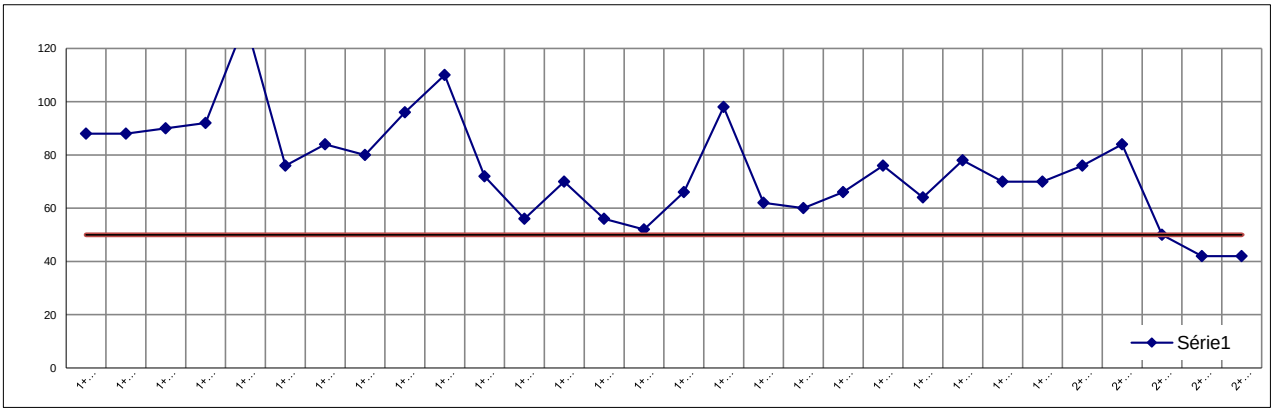
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: DF-003 / CLUBE DO CONGRESSO CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 2/6/23
OPERADOR: SINVAL / CLAUDIA / TOLENTINO FAIXA: 3ª Tipo de Revest.: CAUQ
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
1+500	Ext.	500	499	456	88	86	1562,5		20 em 20m
1+520	Ext.	500	499	456	88	86	1562,5		"
1+540	Ext.	500	499	455	90	88	1562,5		"
1+560	Ext.	500	499	454	92	90	1562,5		"
1+580	Ext.	500	499	435	130	128	1562,5		"
1+600	Ext.	500	499	462	76	74	1562,5		"
1+620	Ext.	500	499	458	84	82	1562,5		"
1+640	Ext.	500	499	460	80	78	1562,5		"
1+660	Ext.	500	499	452	96	94	1562,5		"
1+680	Ext.	500	499	445	110	108	1562,5		"
1+700	Ext.	500	499	464	72	70	1562,5		"
1+720	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
1+740	Ext.	500	499	465	70	68	1562,5		"
1+760	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
1+780	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
1+800	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
1+820	Ext.	500	499	451	98	96	1562,5		"
1+840	Ext.	500	499	469	62	60	1562,5		"
1+860	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
1+880	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
1+900	Ext.	500	499	462	76	74	1562,5		"
1+920	Ext.	500	499	468	64	62	1562,5		"
1+940	Ext.	500	499	461	78	76	1562,5		"
1+960	Ext.	500	499	465	70	68	1562,5		"
1+980	Ext.	500	499	465	70	68	1562,5		"
2+000	Ext.	500	499	462	76	74	1562,5		"
2+020	Ext.	500	499	458	84	82	1562,5		"
2+040	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
2+060	Ext.	500	499	479	42	40	1562,5		"
2+080	Ext.	500	499	479	42	40	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	75	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	20	Confiabil.	10 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
SINVAL / CLAUDIA / TOLENTINC

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 022/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

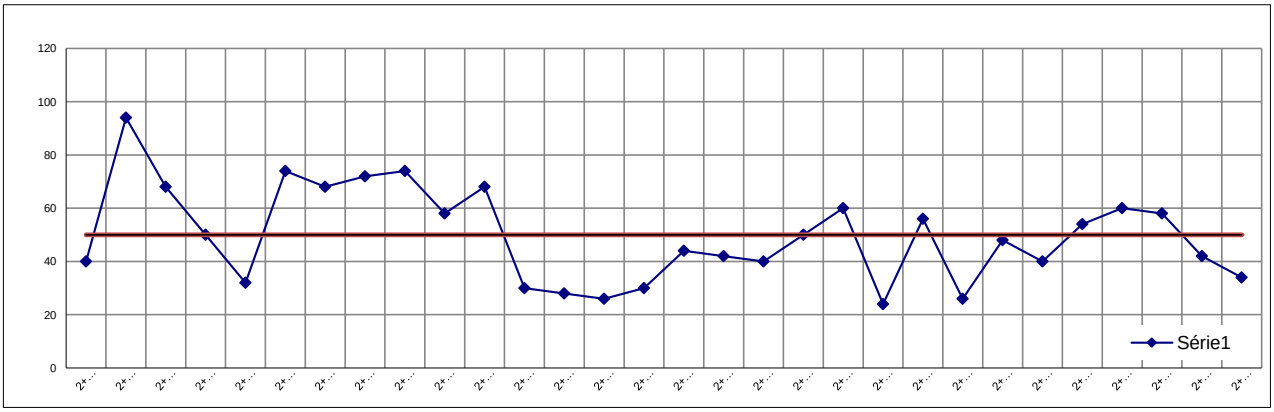
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: DF-003 / CLUBE DO CONGRESSO CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 2/6/23
OPERADOR: SINVAL / CLAUDIA / TOLENTINO FAIXA: 3ª Tipo de Revest.: CAUQ
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
2+100	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		20 em 20m
2+120	Ext.	500	499	453	94	92	1562,5		"
2+140	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
2+160	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
2+180	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
2+200	Ext.	500	499	463	74	72	1562,5		"
2+220	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
2+240	Ext.	500	499	464	72	70	1562,5		"
2+260	Ext.	500	499	463	74	72	1562,5		"
2+280	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
2+300	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
2+320	Ext.	500	499	485	30	28	1562,5		"
2+340	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		"
2+360	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		"
2+380	Ext.	500	499	485	30	28	1562,5		"
2+400	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
2+420	Ext.	500	499	479	42	40	1562,5		"
2+440	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
2+460	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
2+480	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
2+500	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"
2+520	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
2+540	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		"
2+560	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
2+580	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
2+600	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
2+620	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
2+640	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
2+660	Ext.	500	499	479	42	40	1562,5		"
2+680	Ext.	500	499	483	34	32	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	50	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	18	Confiabil.	51 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
SINVAL / CLAUDIA / TOLENTINO

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 023/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

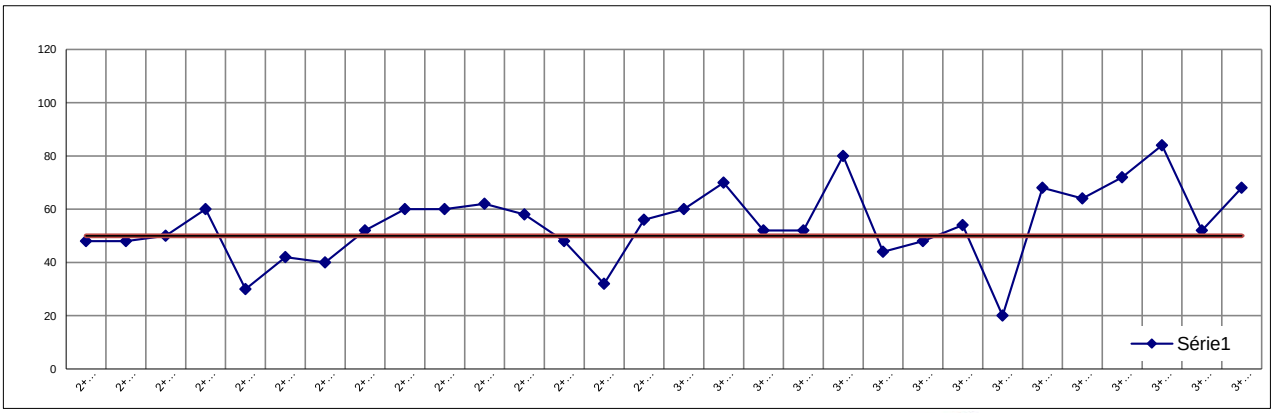
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: DF-003 / CLUBE DO CONGRESSO CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 2/6/23
OPERADOR: SINVAL / CLAUDIA / TOLENTINO FAIXA: 3ª/2ª Tipo de Revest.: REVESTIMENTO
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
2+700	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		3ª FAIXA
2+720	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		20 em 20m
2+740	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
2+760	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
2+780	Ext.	500	499	485	30	28	1562,5		"
2+800	Ext.	500	499	479	42	40	1562,5		"
2+820	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
2+840	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
2+860	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		2ª FAIXA
2+880	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
2+900	Ext.	500	499	469	62	60	1562,5		"
2+920	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
2+940	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
2+960	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
2+980	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
3+000	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
3+020	Ext.	500	499	465	70	68	1562,5		"
3+040	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
3+060	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
3+080	Ext.	500	499	460	80	78	1562,5		"
3+100	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
3+120	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
3+140	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
3+160	Ext.	500	499	490	20	18	1562,5		"
3+180	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
3+200	Ext.	500	499	468	64	62	1562,5		"
3+220	Ext.	500	499	464	72	70	1562,5		"
3+240	Ext.	500	499	458	84	82	1562,5		"
3+260	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
3+280	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	54	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	14	Confiabil.	38 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
SINVAL / CLAUDIA / TOLENTINO

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 024/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

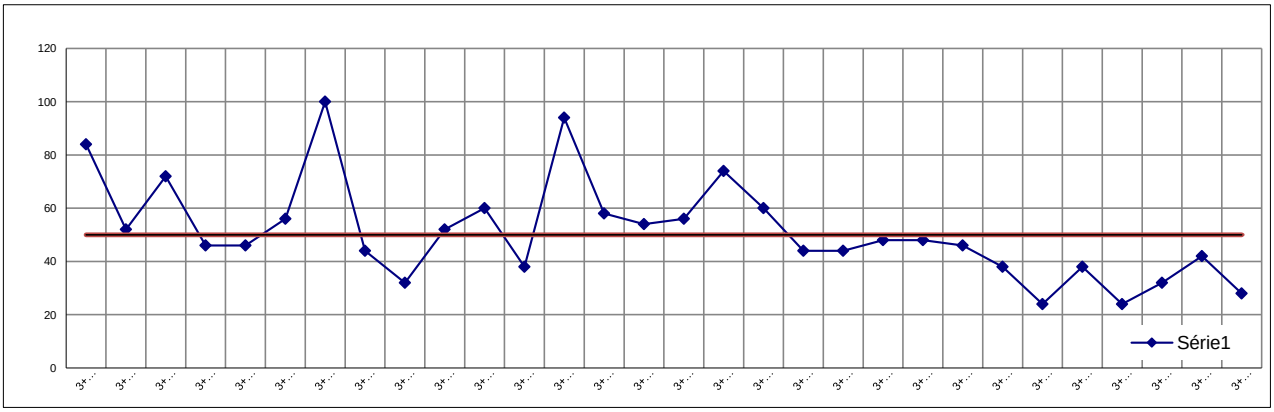
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: DF-003 / CLUBE DO CONGRESSO CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 6/6/23
OPERADOR: TOLENTINO FAIXA: 2ª Tipo de Revest.: REVESTIMENTO
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
3+300	Ext.	500	499	458	84	82	1562,5		20 em 20m
3+320	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
3+340	Ext.	500	499	464	72	70	1562,5		"
3+360	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
3+380	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
3+400	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
3+420	Ext.	500	499	450	100	98	1562,5		"
3+440	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
3+460	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
3+480	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
3+500	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
3+520	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
3+540	Ext.	500	499	453	94	92	1562,5		"
3+560	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
3+580	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
3+600	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
3+620	Ext.	500	499	463	74	72	1562,5		"
3+640	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
3+660	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
3+680	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
3+700	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
3+720	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
3+740	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
3+760	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
3+780	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"
3+800	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
3+820	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"
3+840	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
3+860	Ext.	500	499	479	42	40	1562,5		"
3+880	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	51	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	19	Confiabil.	48 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
TOLENTINO

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 025/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

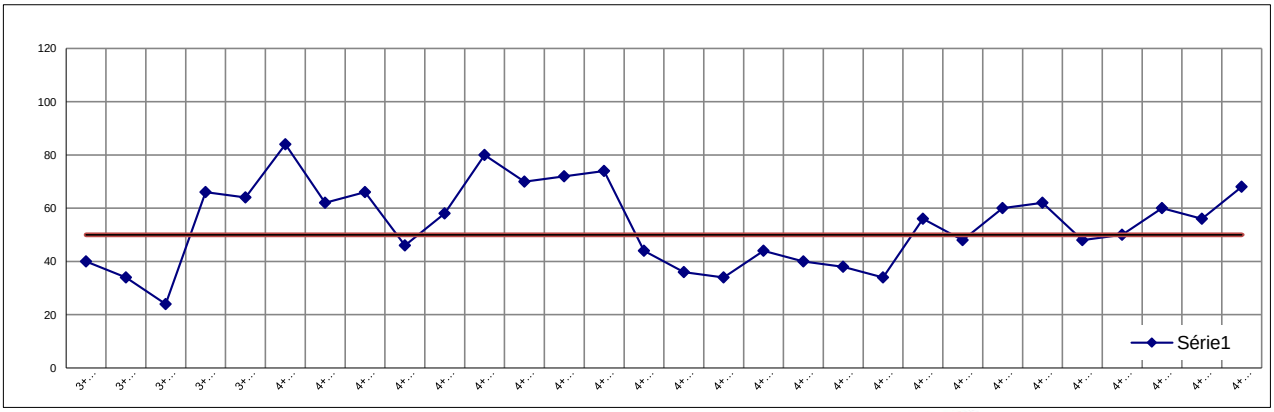
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: DF-003 / CLUBE DO CONGRESSO CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 6/6/23
OPERADOR: TOLENTINO FAIXA: 2ª Tipo de Revest.: REVESTIMENTO
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
3+900	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		20 em 20m
3+920	Ext.	500	499	483	34	32	1562,5		"
3+940	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"
3+960	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
3+980	Ext.	500	499	468	64	62	1562,5		"
4+000	Ext.	500	499	458	84	82	1562,5		"
4+020	Ext.	500	499	469	62	60	1562,5		"
4+040	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
4+060	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
4+080	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
4+100	Ext.	500	499	460	80	78	1562,5		"
4+120	Ext.	500	499	465	70	68	1562,5		"
4+140	Ext.	500	499	464	72	70	1562,5		"
4+160	Ext.	500	499	463	74	72	1562,5		"
4+180	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
4+200	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
4+220	Ext.	500	499	483	34	32	1562,5		"
4+240	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
4+260	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
4+280	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
4+300	Ext.	500	499	483	34	32	1562,5		"
4+320	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
4+340	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
4+360	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
4+380	Ext.	500	499	469	62	60	1562,5		"
4+400	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
4+420	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
4+440	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
4+460	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
4+480	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	54	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	15	Confiabil.	40 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
TOLENTINO

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 026/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

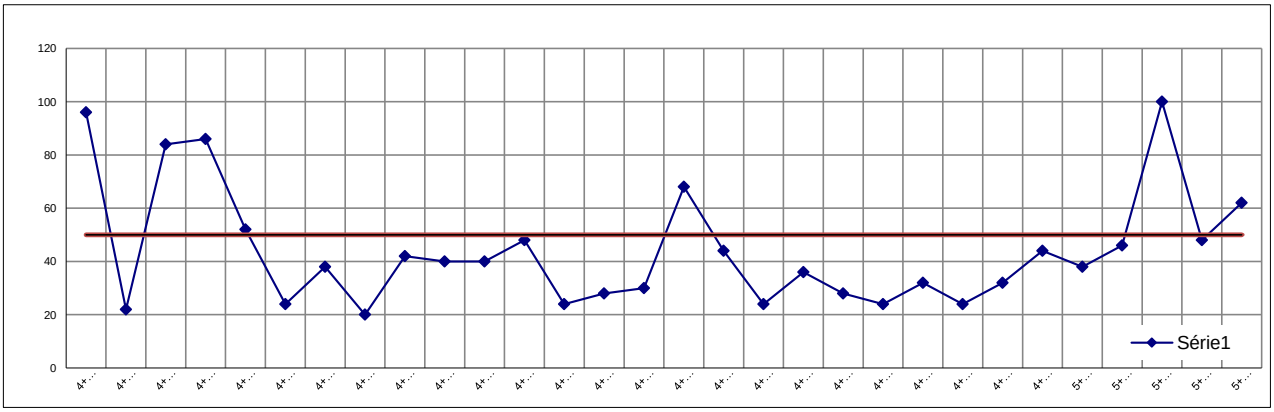
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: DF-003 / CLUBE DO CONGRESSO CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 6/6/23
OPERADOR: TOLENTINO FAIXA: 2ª Tipo de Revest.: REVESTIMENTO
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
4+500	Ext.	500	499	452	96	94	1562,5		20 em 20m
4+520	Ext.	500	499	489	22	20	1562,5		"
4+540	Ext.	500	499	458	84	82	1562,5		"
4+560	Ext.	500	499	457	86	84	1562,5		"
4+580	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
4+600	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"
4+620	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
4+640	Ext.	500	499	490	20	18	1562,5		"
4+660	Ext.	500	499	479	42	40	1562,5		"
4+680	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
4+700	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
4+720	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
4+740	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"
4+760	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		"
4+780	Ext.	500	499	485	30	28	1562,5		"
4+800	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
4+820	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
4+840	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"
4+860	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
4+880	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		"
4+900	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"
4+920	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
4+940	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"
4+960	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
4+980	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
5+000	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
5+020	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
5+040	Ext.	500	499	450	100	98	1562,5		"
5+060	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
5+080	Ext.	500	499	469	62	60	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	44	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	22	Confiabil.	60 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
TOLENTINO

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 027/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

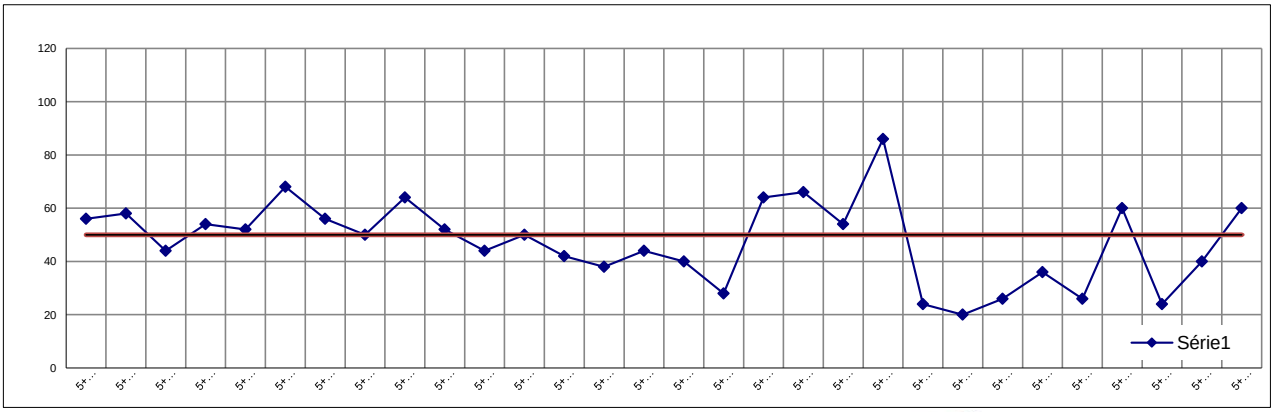
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: DF-003 / CLUBE DO CONGRESSO CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 6/6/23
OPERADOR: TOLENTINO FAIXA: 2ª Tipo de Revest.: REVESTIMENTO
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
5+100	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		20 em 20m
5+120	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
5+140	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
5+160	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
5+180	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
5+200	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
5+220	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
5+240	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
5+260	Ext.	500	499	468	64	62	1562,5		"
5+280	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
5+300	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
5+320	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
5+340	Ext.	500	499	479	42	40	1562,5		"
5+360	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
5+380	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
5+400	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
5+420	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		"
5+440	Ext.	500	499	468	64	62	1562,5		"
5+460	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
5+480	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
5+500	Ext.	500	499	457	86	84	1562,5		"
5+520	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"
5+540	Ext.	500	499	490	20	18	1562,5		"
5+560	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		"
5+580	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
5+600	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		"
5+620	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
5+640	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"
5+660	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
5+680	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	48	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	16	Confiabil.	56 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
TOLENTINO

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 028/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

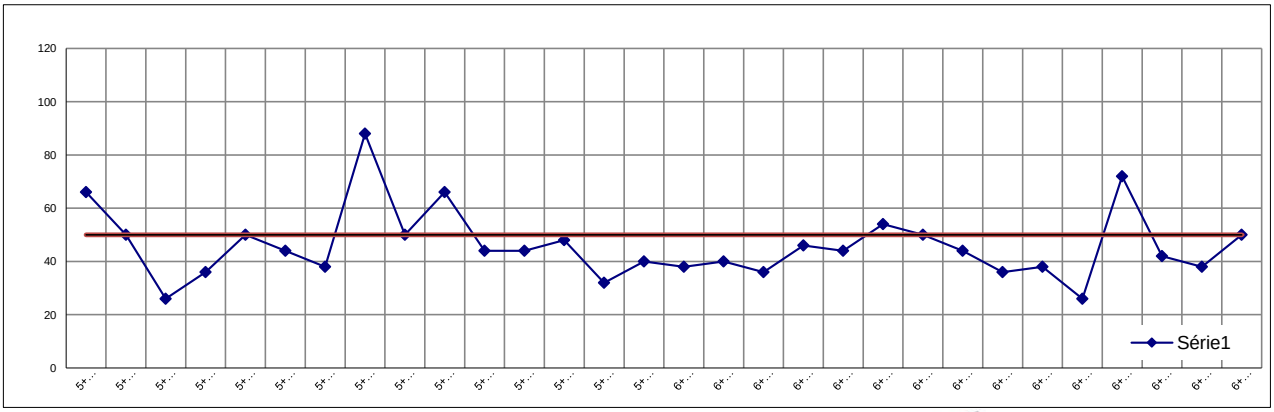
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: DF-003 / CLUBE DO CONGRESSO CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 6/6/23
OPERADOR: NILSON FAIXA: 2ª Tipo de Revest.: REVESTIMENTO
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
5+700	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		20 em 20m
5+720	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
5+740	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		"
5+760	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
5+780	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
5+800	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
5+820	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
5+840	Ext.	500	499	456	88	86	1562,5		"
5+860	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
5+880	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
5+900	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
5+920	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
5+940	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
5+960	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
5+980	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
6+000	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
6+020	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
6+040	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
6+060	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
6+080	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
6+100	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
6+120	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
6+140	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
6+160	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
6+180	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
6+200	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		"
6+220	Ext.	500	499	464	72	70	1562,5		"
6+240	Ext.	500	499	479	42	40	1562,5		"
6+260	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
6+280	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	46	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	13	Confiabil.	62 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
NILSON

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 029/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

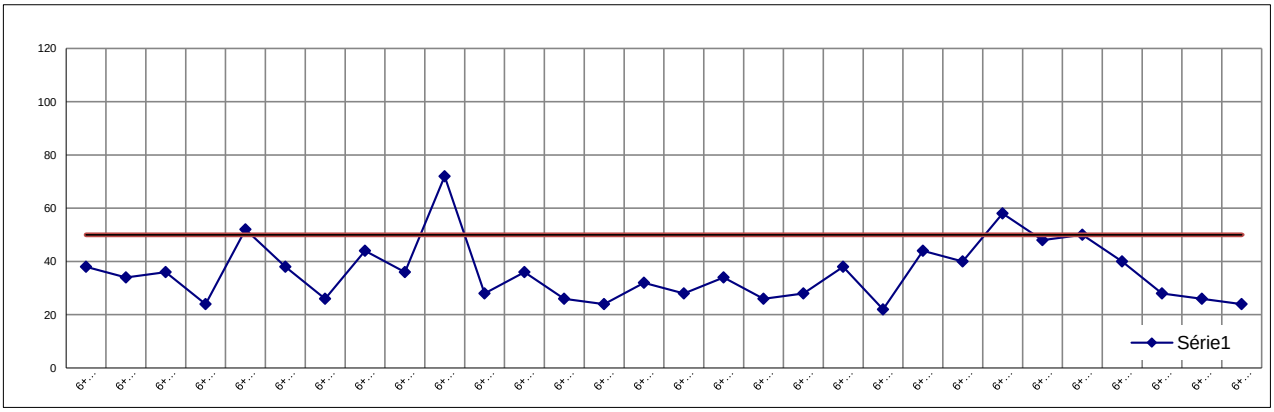
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: DF-003 / CLUBE DO CONGRESSO CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 7/6/23
OPERADOR: NILSON FAIXA: 2ª Tipo de Revest.: REVESTIMENTO
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
6+300	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		20 em 20m
6+320	Ext.	500	499	483	34	32	1562,5		"
6+340	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
6+360	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"
6+380	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
6+400	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
6+420	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		"
6+440	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
6+460	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
6+480	Ext.	500	499	464	72	70	1562,5		"
6+500	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		"
6+520	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
6+540	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		"
6+560	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"
6+580	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
6+600	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		"
6+620	Ext.	500	499	483	34	32	1562,5		"
6+640	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		"
6+660	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		"
6+680	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
6+700	Ext.	500	499	489	22	20	1562,5		"
6+720	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
6+740	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
6+760	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
6+780	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
6+800	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
6+820	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
6+840	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		"
6+860	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		"
6+880	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	36	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	12	Confiabil.	89 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
NILSON

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 030/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

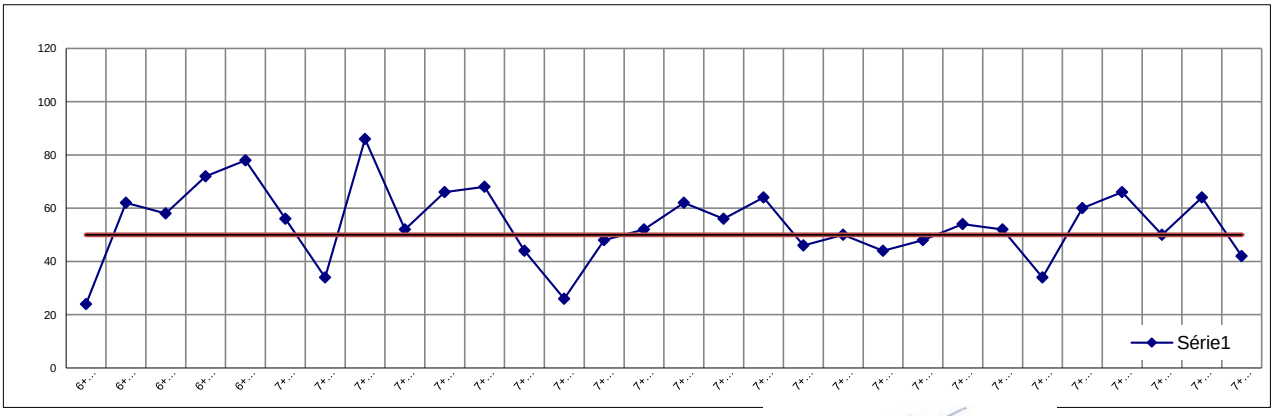
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: DF-003 / CLUBE DO CONGRESSO CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 7/6/23
OPERADOR: NILSON FAIXA: 2ª Tipo de Revest.: REVESTIMENTO
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
6+900	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		20 em 20m
6+920	Ext.	500	499	469	62	60	1562,5		"
6+940	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
6+960	Ext.	500	499	464	72	70	1562,5		"
6+980	Ext.	500	499	461	78	76	1562,5		"
7+000	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
7+020	Ext.	500	499	483	34	32	1562,5		"
7+040	Ext.	500	499	457	86	84	1562,5		"
7+060	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
7+080	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
7+100	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
7+120	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
7+140	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		"
7+160	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
7+180	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
7+200	Ext.	500	499	469	62	60	1562,5		"
7+220	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
7+240	Ext.	500	499	468	64	62	1562,5		"
7+260	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
7+280	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
7+300	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
7+320	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
7+340	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
7+360	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
7+380	Ext.	500	499	483	34	32	1562,5		"
7+400	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
7+420	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
7+440	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
7+460	Ext.	500	499	468	64	62	1562,5		"
7+480	Ext.	500	499	479	42	40	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	54	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	14	Confiabil.	39 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
NILSON

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 031/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

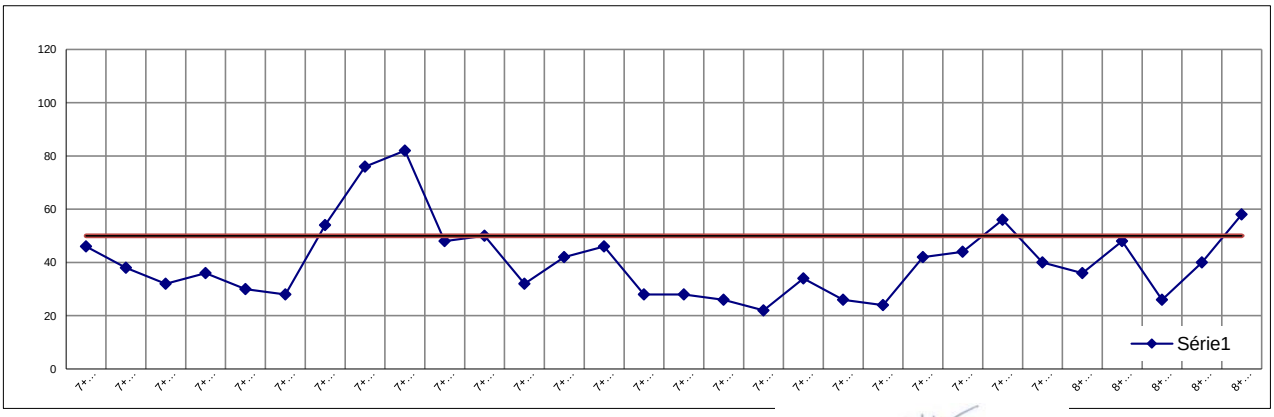
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: DF-003 / CLUBE DO CONGRESSO CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 7/6/23
OPERADOR: NILSON FAIXA: 2ª Tipo de Revest.: REVESTIMENTO
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
7+500	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		20 em 20m
7+520	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
7+540	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
7+560	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
7+580	Ext.	500	499	485	30	28	1562,5		"
7+600	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		"
7+620	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
7+640	Ext.	500	499	462	76	74	1562,5		"
7+660	Ext.	500	499	459	82	80	1562,5		"
7+680	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
7+700	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
7+720	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
7+740	Ext.	500	499	479	42	40	1562,5		"
7+760	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
7+780	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		"
7+800	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		"
7+820	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		"
7+840	Ext.	500	499	489	22	20	1562,5		"
7+860	Ext.	500	499	483	34	32	1562,5		"
7+880	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		"
7+900	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"
7+920	Ext.	500	499	479	42	40	1562,5		"
7+940	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
7+960	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
7+980	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
8+000	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
8+020	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
8+040	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		"
8+060	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
8+080	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	41	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	14	Confiabil.	74 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
NILSON

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 032/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

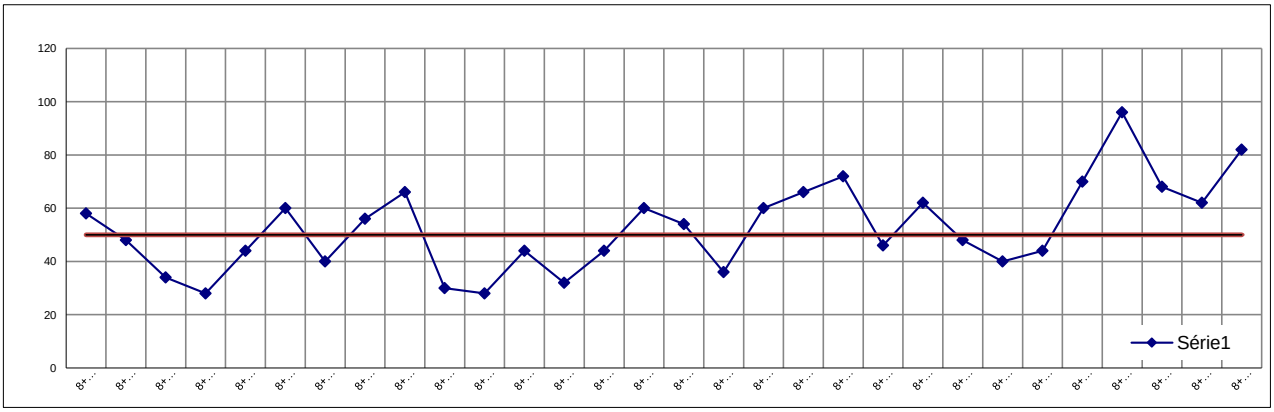
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: DF-003 / CLUBE DO CONGRESSO CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 7/6/23
OPERADOR: NILSON FAIXA: 2ª Tipo de Revest.: REVESTIMENTO
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
8+100	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		20 em 20m
8+120	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
8+140	Ext.	500	499	483	34	32	1562,5		"
8+160	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		"
8+180	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
8+200	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
8+220	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
8+240	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
8+260	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
8+280	Ext.	500	499	485	30	28	1562,5		"
8+300	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		"
8+320	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
8+340	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
8+360	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
8+380	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
8+400	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
8+420	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
8+440	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
8+460	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
8+480	Ext.	500	499	464	72	70	1562,5		"
8+500	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
8+520	Ext.	500	499	469	62	60	1562,5		"
8+540	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
8+560	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
8+580	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
8+600	Ext.	500	499	465	70	68	1562,5		"
8+620	Ext.	500	499	452	96	94	1562,5		"
8+640	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
8+660	Ext.	500	499	469	62	60	1562,5		"
8+680	Ext.	500	499	459	82	80	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	53	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	16	Confiabil.	44 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
NILSON

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 033/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

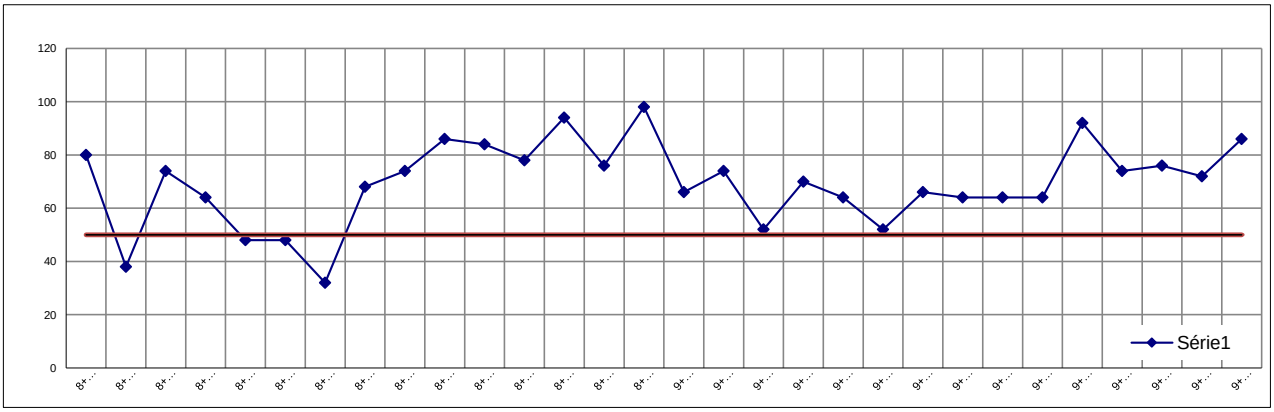
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: DF-003 / CLUBE DO CONGRESSO CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 7/6/23
OPERADOR: NILSON FAIXA: 2ª Tipo de Revest.: REVESTIMENTO
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
8+700	Ext.	500	499	460	80	78	1562,5		20 em 20m
8+720	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
8+740	Ext.	500	499	463	74	72	1562,5		"
8+760	Ext.	500	499	468	64	62	1562,5		"
8+780	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
8+800	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
8+820	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
8+840	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
8+860	Ext.	500	499	463	74	72	1562,5		"
8+880	Ext.	500	499	457	86	84	1562,5		"
8+900	Ext.	500	499	458	84	82	1562,5		"
8+920	Ext.	500	499	461	78	76	1562,5		"
8+940	Ext.	500	499	453	94	92	1562,5		"
8+960	Ext.	500	499	462	76	74	1562,5		"
8+980	Ext.	500	499	451	98	96	1562,5		"
9+000	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
9+020	Ext.	500	499	463	74	72	1562,5		"
9+040	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
9+060	Ext.	500	499	465	70	68	1562,5		"
9+080	Ext.	500	499	468	64	62	1562,5		"
9+100	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
9+120	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
9+140	Ext.	500	499	468	64	62	1562,5		"
9+160	Ext.	500	499	468	64	62	1562,5		"
9+180	Ext.	500	499	468	64	62	1562,5		"
9+200	Ext.	500	499	454	92	90	1562,5		"
9+220	Ext.	500	499	463	74	72	1562,5		"
9+240	Ext.	500	499	462	76	74	1562,5		"
9+260	Ext.	500	499	464	72	70	1562,5		"
9+280	Ext.	500	499	457	86	84	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	69	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	16	Confiabil.	11 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
NILSON

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 034/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

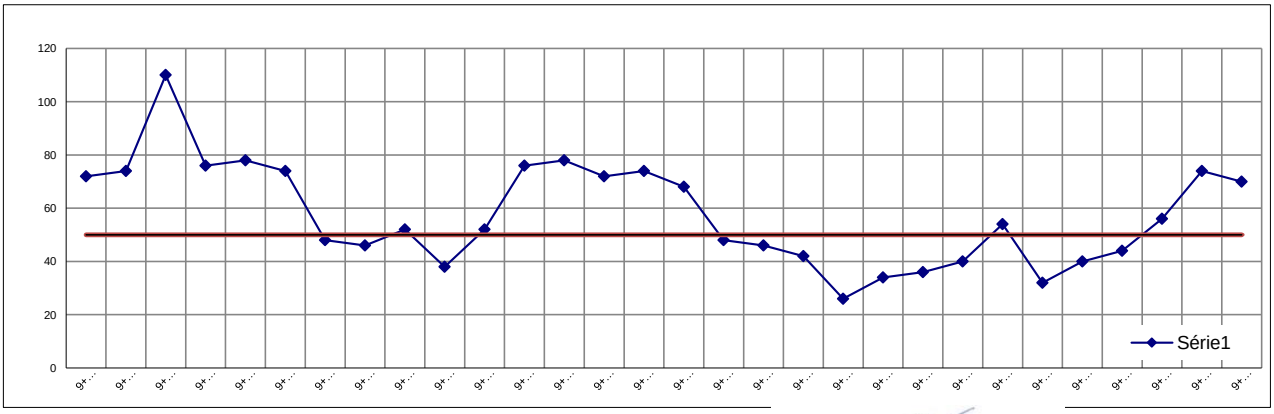
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: DF-003 / CLUBE DO CONGRESSO CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 7/6/23
OPERADOR: NILSON FAIXA: 2ª Tipo de Revest.: REVESTIMENTO
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
9+300	Ext.	500	499	464	72	70	1562,5		20 em 20m
9+320	Ext.	500	499	463	74	72	1562,5		"
9+340	Ext.	500	499	445	110	108	1562,5		"
9+360	Ext.	500	499	462	76	74	1562,5		"
9+380	Ext.	500	499	461	78	76	1562,5		"
9+400	Ext.	500	499	463	74	72	1562,5		"
9+420	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
9+440	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
9+460	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
9+480	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
9+500	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
9+520	Ext.	500	499	462	76	74	1562,5		"
9+540	Ext.	500	499	461	78	76	1562,5		"
9+560	Ext.	500	499	464	72	70	1562,5		"
9+580	Ext.	500	499	463	74	72	1562,5		"
9+600	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
9+620	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
9+640	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
9+660	Ext.	500	499	479	42	40	1562,5		"
9+680	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		"
9+700	Ext.	500	499	483	34	32	1562,5		"
9+720	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
9+740	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
9+760	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
9+780	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
9+800	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
9+820	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
9+840	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
9+860	Ext.	500	499	463	74	72	1562,5		"
9+880	Ext.	500	499	465	70	68	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	58	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	19	Confiabil.	34 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
NILSON

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 035/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

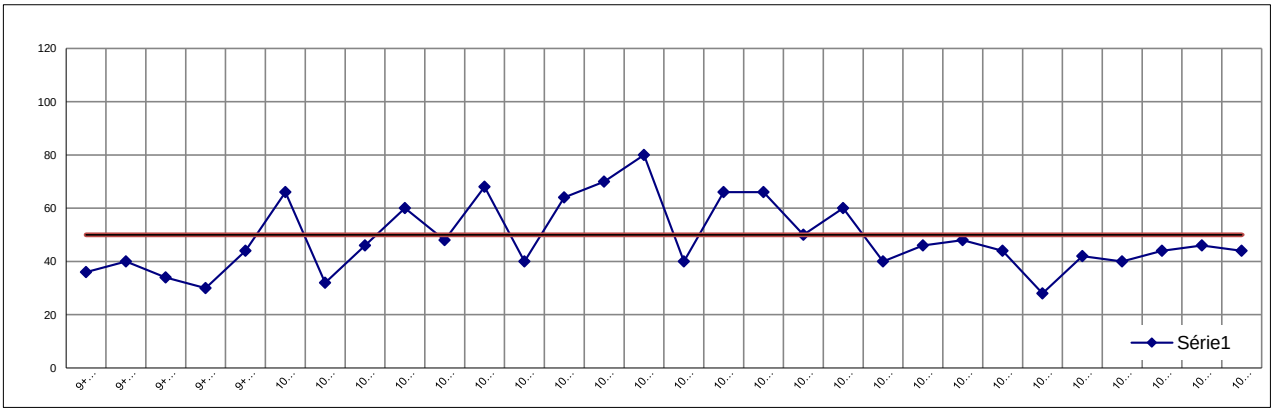
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: DF-003 / CLUBE DO CONGRESSO CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 7/6/23
OPERADOR: NILSON FAIXA: 2ª Tipo de Revest.: REVESTIMENTO
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
9+900	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		20 em 20m
9+920	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
9+940	Ext.	500	499	483	34	32	1562,5		"
9+960	Ext.	500	499	485	30	28	1562,5		"
9+980	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
10+000	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
10+020	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
10+040	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
10+060	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
10+080	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
10+100	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
10+120	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
10+140	Ext.	500	499	468	64	62	1562,5		"
10+160	Ext.	500	499	465	70	68	1562,5		"
10+180	Ext.	500	499	460	80	78	1562,5		"
10+200	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
10+220	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
10+240	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
10+260	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
10+280	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
10+300	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
10+320	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
10+340	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
10+360	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
10+380	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		"
10+400	Ext.	500	499	479	42	40	1562,5		"
10+420	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
10+440	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
10+460	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
10+480	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	49	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	13	Confiabil.	54 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
NILSON

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 036/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

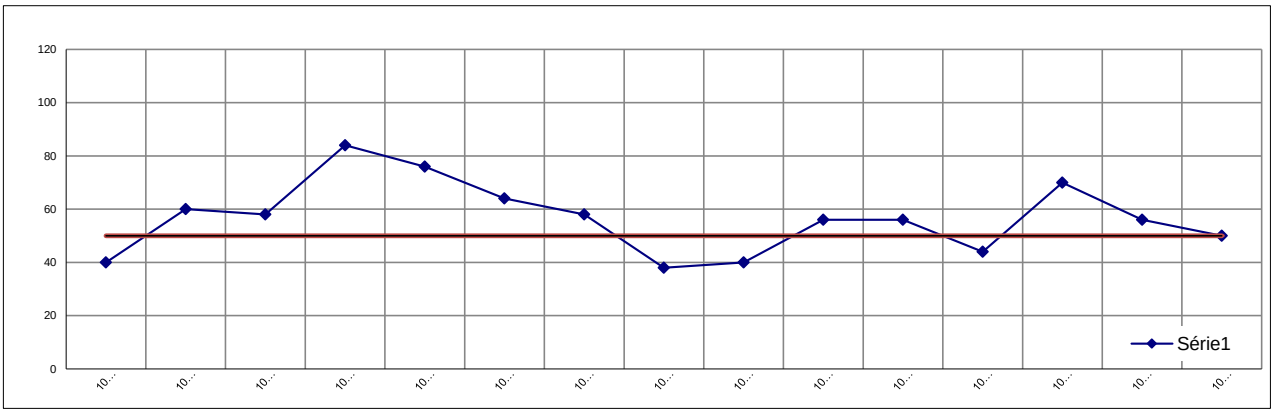
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: DF-003 / CLUBE DO CONGRESSO CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 7/6/23
OPERADOR: NILSON FAIXA: 2ª Tipo de Revest.: REVESTIMENTO
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
10+500	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		20 em 20m
10+520	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
10+540	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
10+560	Ext.	500	499	458	84	82	1562,5		"
10+580	Ext.	500	499	462	76	74	1562,5		"
10+600	Ext.	500	499	468	64	62	1562,5		"
10+620	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
10+640	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
10+660	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
10+680	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
10+700	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
10+720	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
10+740	Ext.	500	499	465	70	68	1562,5		"
10+760	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
10+780	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	57	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	13	Confiabil.	31 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	15	coef. Multipl.	1,10		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
NILSON

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 001/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

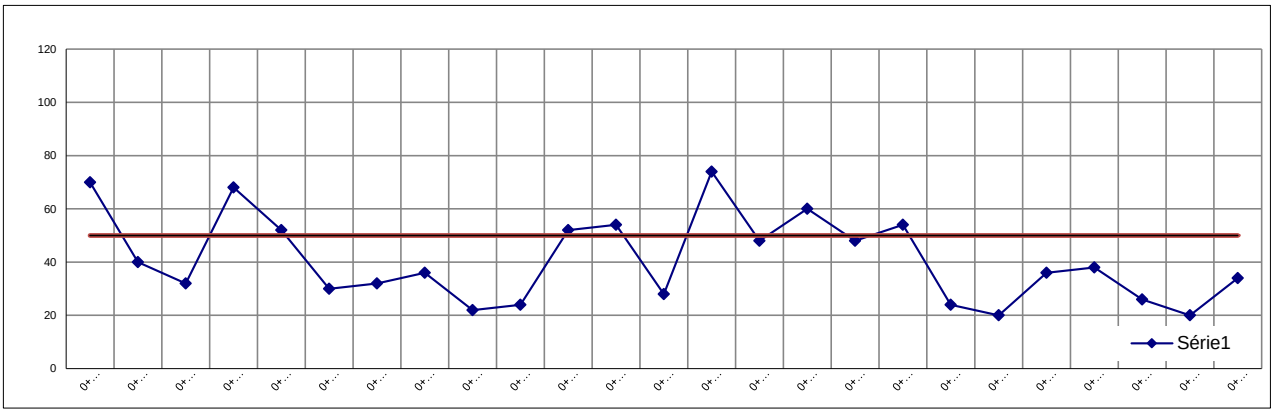
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: CLUBE DO CONGRESSO/DF-003 CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 9/6/23
OPERADOR: SINVAL / JOSINEI FAIXA: 2ª Tipo de Revest.: CAUQ
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
0+000	Ext.	500	499	465	70	68	1562,5		20 em 20m
0+020	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
0+040	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
0+060	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
0+080	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
0+100	Ext.	500	499	485	30	28	1562,5		"
0+120	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
0+140	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
0+160	Ext.	500	499	489	22	20	1562,5		"
0+180	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"
0+200	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
0+220	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
0+240	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		"
0+260	Ext.	500	499	463	74	72	1562,5		"
0+280	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
0+300	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
0+320	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
0+340	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
0+360	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"
0+380	Ext.	500	499	490	20	18	1562,5		"
0+400	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
0+420	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
0+440	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		"
0+460	Ext.	500	499	490	20	18	1562,5		"
0+480	Ext.	500	499	483	34	32	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	41	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	16	Confiabil.	71 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	25	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
SINVAL / JOSINEI

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 002/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

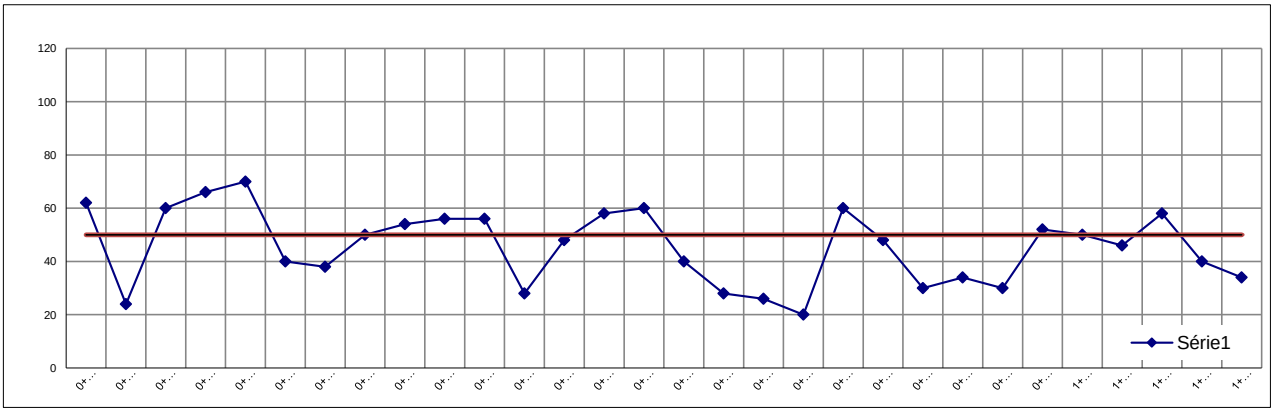
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: CLUBE DO CONGRESSO/DF-003 CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA: DER - DF DATA DO ENSAIO: 9/6/23
OPERADOR: SINVAL / JOSINEI FAIXA: 2ª Tipo de Revest.: CAUQ
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
0+500	Ext.	500	499	469	62	60	1562,5		20 em 20m
0+520	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"
0+540	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
0+560	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
0+580	Ext.	500	499	465	70	68	1562,5		"
0+600	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
0+620	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
0+640	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
0+660	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
0+680	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
0+700	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
0+720	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		"
0+740	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
0+760	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
0+780	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
0+800	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
0+820	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		"
0+840	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		"
0+860	Ext.	500	499	490	20	18	1562,5		"
0+880	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
0+900	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
0+920	Ext.	500	499	485	30	28	1562,5		"
0+940	Ext.	500	499	483	34	32	1562,5		"
0+960	Ext.	500	499	485	30	28	1562,5		"
0+980	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
1+000	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
1+020	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
1+040	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
1+060	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
1+080	Ext.	500	499	483	34	32	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	46	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	14	Confiabil.	63 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
SINVAL / JOSINEI

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 003/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

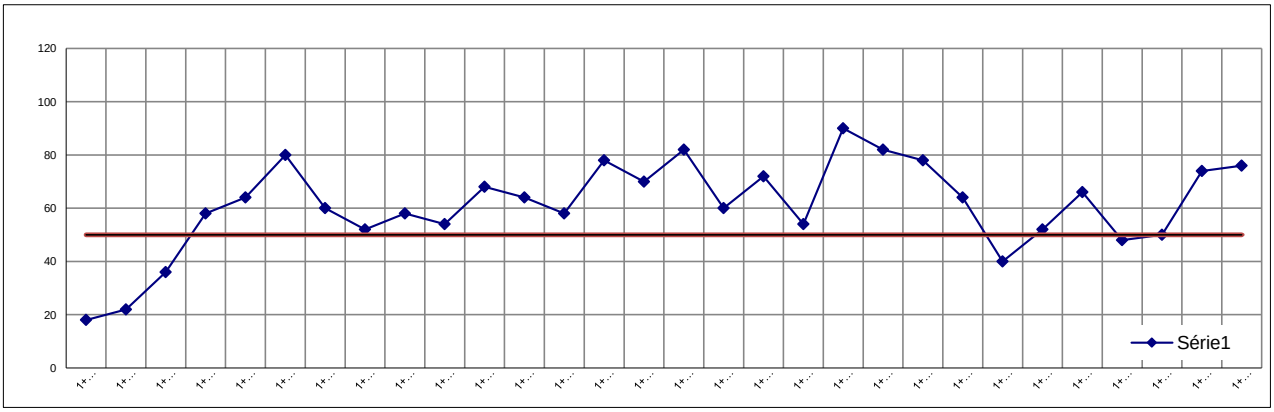
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: CLUBE DO CONGRESSO/DF-003 CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 9/6/23
OPERADOR: SINVAL / JOSINEI FAIXA: 2ª Tipo de Revest.: CAUQ
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
1+100	Ext.	500	499	491	18	16	1562,5		20 em 20m
1+120	Ext.	500	499	489	22	20	1562,5		"
1+140	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
1+160	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
1+180	Ext.	500	499	468	64	62	1562,5		"
1+200	Ext.	500	499	460	80	78	1562,5		"
1+220	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
1+240	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
1+260	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
1+280	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
1+300	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
1+320	Ext.	500	499	468	64	62	1562,5		"
1+340	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
1+360	Ext.	500	499	461	78	76	1562,5		"
1+380	Ext.	500	499	465	70	68	1562,5		"
1+400	Ext.	500	499	459	82	80	1562,5		"
1+420	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
1+440	Ext.	500	499	464	72	70	1562,5		"
1+460	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
1+480	Ext.	500	499	455	90	88	1562,5		"
1+500	Ext.	500	499	459	82	80	1562,5		"
1+520	Ext.	500	499	461	78	76	1562,5		"
1+540	Ext.	500	499	468	64	62	1562,5		"
1+560	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
1+580	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
1+600	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
1+620	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
1+640	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
1+660	Ext.	500	499	463	74	72	1562,5		"
1+680	Ext.	500	499	462	76	74	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	61	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	17	Confiabil.	26 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
SINVAL / JOSINEI

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 004/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

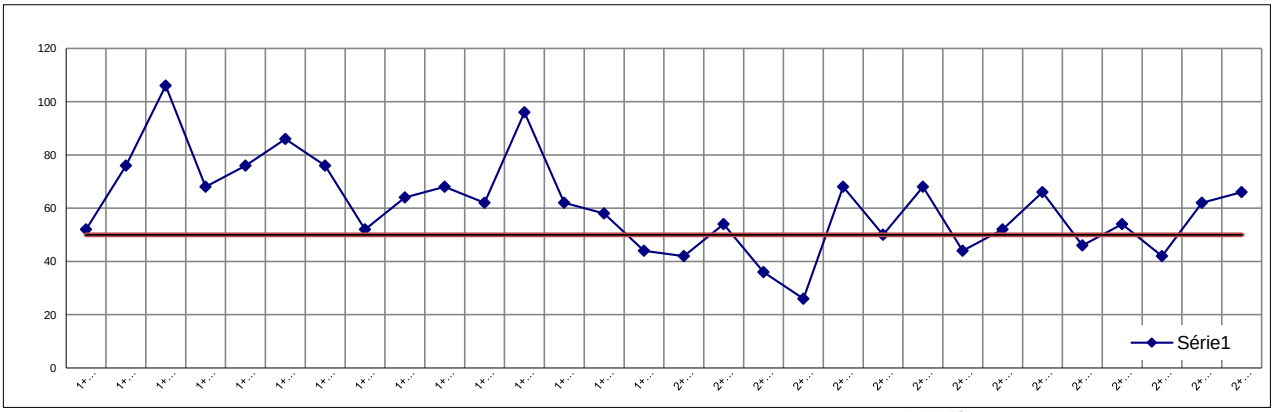
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: CLUBE DO CONGRESSO/DF-003 CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 9/6/23
OPERADOR: SINVAL / JOSINEI FAIXA: 2ª Tipo de Revest.: CAUQ
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
1+700	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		20 em 20m
1+720	Ext.	500	499	462	76	74	1562,5		"
1+740	Ext.	500	499	447	106	104	1562,5		"
1+760	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
1+780	Ext.	500	499	462	76	74	1562,5		"
1+800	Ext.	500	499	457	86	84	1562,5		"
1+820	Ext.	500	499	462	76	74	1562,5		"
1+840	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
1+860	Ext.	500	499	468	64	62	1562,5		"
1+880	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
1+900	Ext.	500	499	469	62	60	1562,5		"
1+920	Ext.	500	499	452	96	94	1562,5		"
1+940	Ext.	500	499	469	62	60	1562,5		"
1+960	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
1+980	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
2+000	Ext.	500	499	479	42	40	1562,5		"
2+020	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
2+040	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
2+060	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		"
2+080	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
2+100	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
2+120	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
2+140	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
2+160	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
2+180	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
2+200	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
2+220	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
2+240	Ext.	500	499	479	42	40	1562,5		"
2+260	Ext.	500	499	469	62	60	1562,5		"
2+280	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	61	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	17	Confiabil.	27 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
SINVAL / JOSINEI

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 005/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

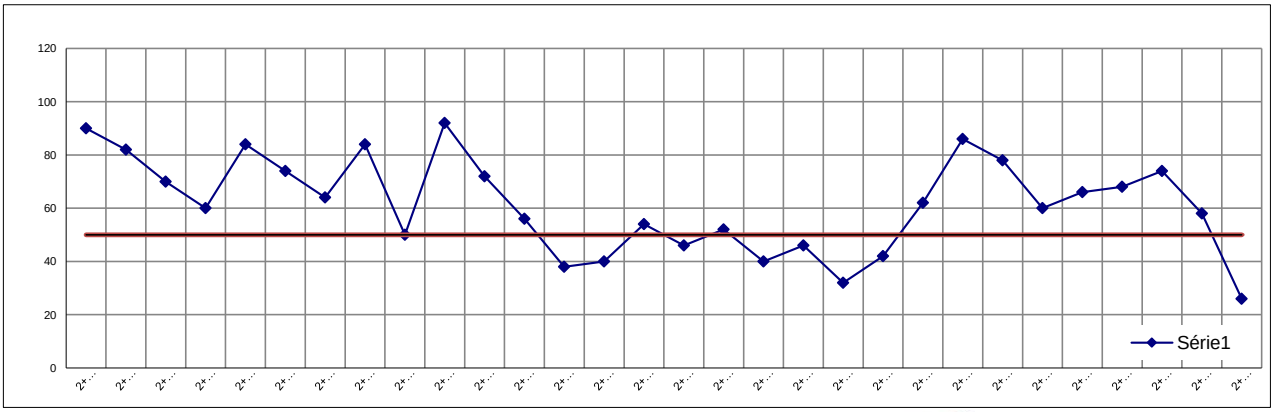
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: CLUBE DO CONGRESSO/DF-003 CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 9/6/23
OPERADOR: SINVAL / JOSINEI FAIXA: 2ª Tipo de Revest.: CAUQ
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
2+300	Ext.	500	499	455	90	88	1562,5		20 em 20m
2+320	Ext.	500	499	459	82	80	1562,5		"
2+340	Ext.	500	499	465	70	68	1562,5		"
2+360	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
2+380	Ext.	500	499	458	84	82	1562,5		"
2+400	Ext.	500	499	463	74	72	1562,5		"
2+420	Ext.	500	499	468	64	62	1562,5		"
2+440	Ext.	500	499	458	84	82	1562,5		"
2+460	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
2+480	Ext.	500	499	454	92	90	1562,5		"
2+500	Ext.	500	499	464	72	70	1562,5		"
2+520	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
2+540	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
2+560	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
2+580	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
2+600	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
2+620	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
2+640	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
2+660	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
2+680	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
2+700	Ext.	500	499	479	42	40	1562,5		"
2+720	Ext.	500	499	469	62	60	1562,5		"
2+740	Ext.	500	499	457	86	84	1562,5		"
2+760	Ext.	500	499	461	78	76	1562,5		"
2+780	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
2+800	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
2+820	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
2+840	Ext.	500	499	463	74	72	1562,5		"
2+860	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
2+880	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	62	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	18	Confiabil.	26 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
SINVAL / JOSINEI

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 006/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

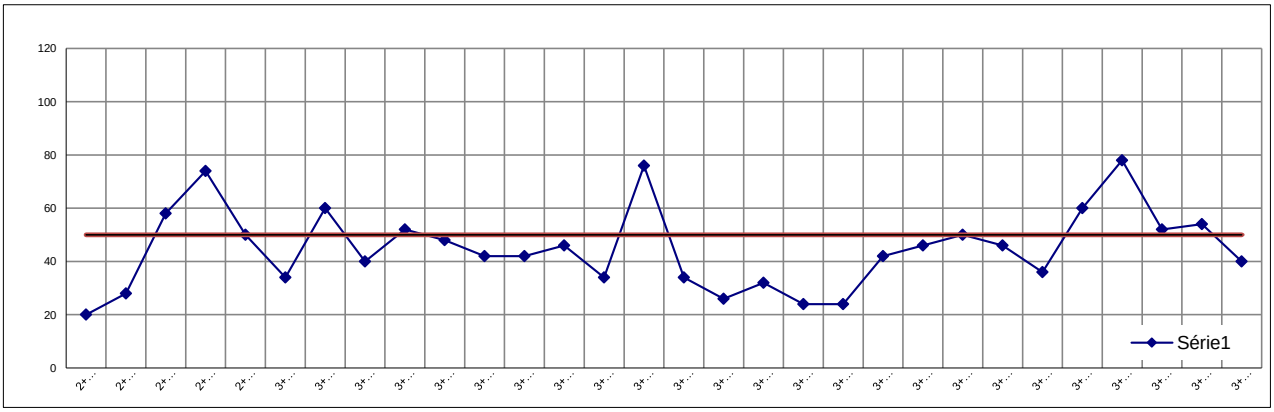
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: CLUBE DO CONGRESSO/DF-003 CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 9/6/23
OPERADOR: SINVAL / JOSINEI FAIXA: 2ª Tipo de Revest.: CAUQ
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
2+900	Ext.	500	499	490	20	18	1562,5		20 em 20m
2+920	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		"
2+940	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
2+960	Ext.	500	499	463	74	72	1562,5		"
2+980	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
3+000	Ext.	500	499	483	34	32	1562,5		"
3+020	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
3+040	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
3+060	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
3+080	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
3+100	Ext.	500	499	479	42	40	1562,5		"
3+120	Ext.	500	499	479	42	40	1562,5		"
3+140	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
3+160	Ext.	500	499	483	34	32	1562,5		"
3+180	Ext.	500	499	462	76	74	1562,5		"
3+200	Ext.	500	499	483	34	32	1562,5		"
3+220	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		"
3+240	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
3+260	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"
3+280	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"
3+300	Ext.	500	499	479	42	40	1562,5		"
3+320	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
3+340	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
3+360	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
3+380	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
3+400	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
3+420	Ext.	500	499	461	78	76	1562,5		"
3+440	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
3+460	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
3+480	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	45	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	15	Confiabil.	63 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
SINVAL / JOSINEI

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 008/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

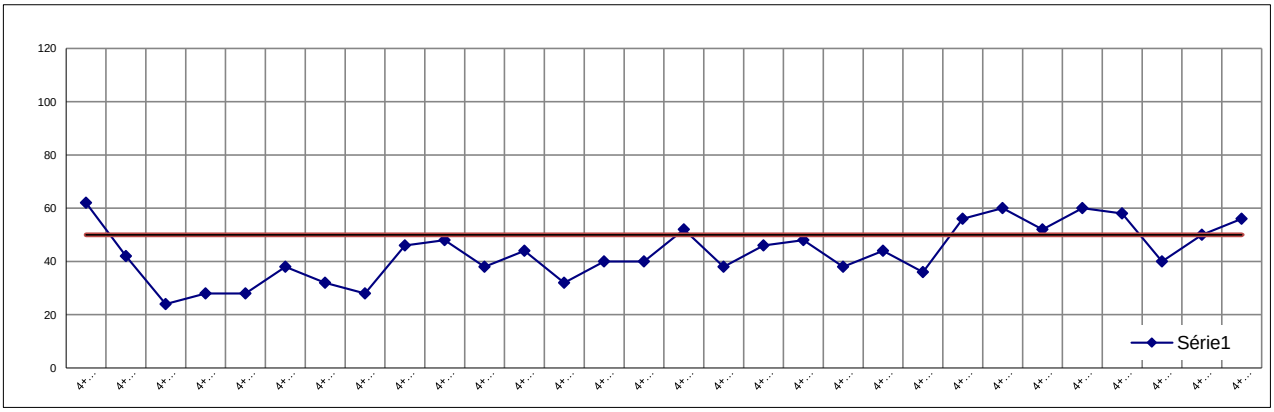
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: CLUBE DO CONGRESSO/DF-003 CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 9/6/23
OPERADOR: SINVAL / JOSINEI FAIXA: 2ª Tipo de Revest.: CAUQ
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
4+100	Ext.	500	499	469	62	60	1562,5		20 em 20m
4+120	Ext.	500	499	479	42	40	1562,5		"
4+140	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"
4+160	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		"
4+180	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		"
4+200	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
4+220	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
4+240	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		"
4+260	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
4+280	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
4+300	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
4+320	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
4+340	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
4+360	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
4+380	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
4+400	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
4+420	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
4+440	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
4+460	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
4+480	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
4+500	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
4+520	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
4+540	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
4+560	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
4+580	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
4+600	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
4+620	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
4+640	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
4+660	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
4+680	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	43	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	11	Confiabil.	73 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
SINVAL / JOSINEI

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 009/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

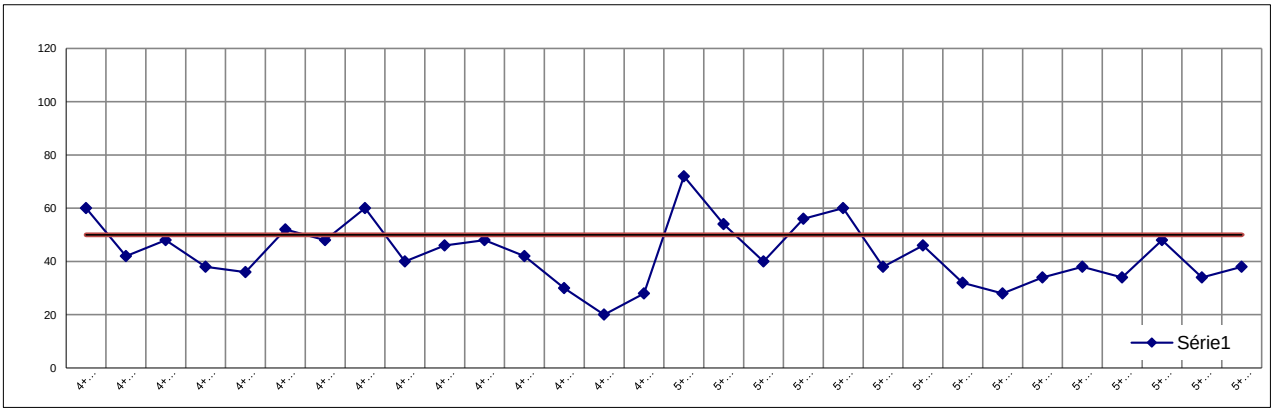
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: CLUBE DO CONGRESSO/DF-003 CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 9/6/23
OPERADOR: SINVAL / JOSINEI FAIXA: 2ª Tipo de Revest.: CAUQ
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
4+700	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		20 em 20m
4+720	Ext.	500	499	479	42	40	1562,5		"
4+740	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
4+760	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
4+780	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
4+800	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
4+820	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
4+840	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
4+860	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
4+880	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
4+900	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
4+920	Ext.	500	499	479	42	40	1562,5		"
4+940	Ext.	500	499	485	30	28	1562,5		"
4+960	Ext.	500	499	490	20	18	1562,5		"
4+980	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		"
5+000	Ext.	500	499	464	72	70	1562,5		"
5+020	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
5+040	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
5+060	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
5+080	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
5+100	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
5+120	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
5+140	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
5+160	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		"
5+180	Ext.	500	499	483	34	32	1562,5		"
5+200	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
5+220	Ext.	500	499	483	34	32	1562,5		"
5+240	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
5+260	Ext.	500	499	483	34	32	1562,5		"
5+280	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	43	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	12	Confiabil.	73 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
SINVAL / JOSINEI

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 010/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

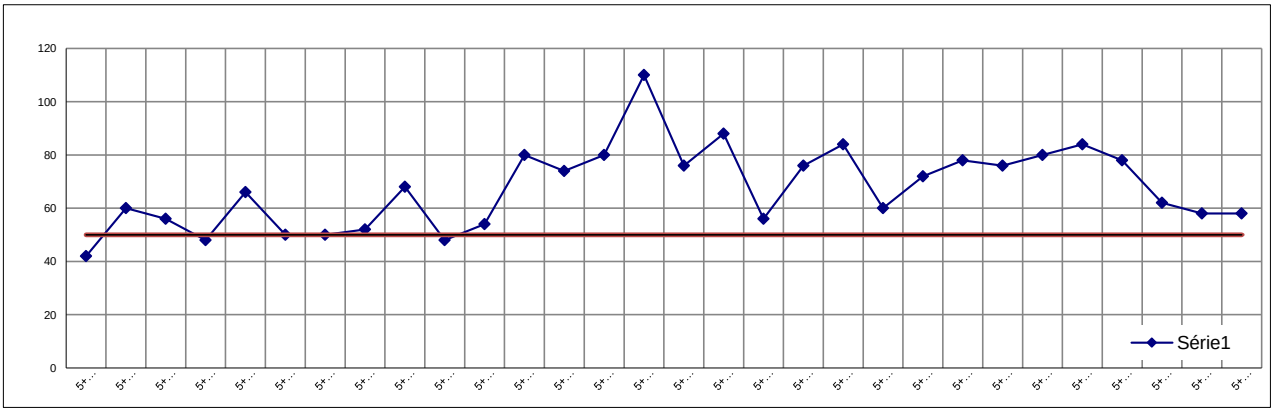
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: CLUBE DO CONGRESSO/DF-003 CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 9/6/23
OPERADOR: SINVAL / JOSINEI FAIXA: 2ª Tipo de Revest.: CAUQ
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
5+300	Ext.	500	499	479	42	40	1562,5		20 em 20m
5+320	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
5+340	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
5+360	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
5+380	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
5+400	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
5+420	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
5+440	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
5+460	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
5+480	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
5+500	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
5+520	Ext.	500	499	460	80	78	1562,5		"
5+540	Ext.	500	499	463	74	72	1562,5		"
5+560	Ext.	500	499	460	80	78	1562,5		"
5+580	Ext.	500	499	445	110	108	1562,5		"
5+600	Ext.	500	499	462	76	74	1562,5		"
5+620	Ext.	500	499	456	88	86	1562,5		"
5+640	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
5+660	Ext.	500	499	462	76	74	1562,5		"
5+680	Ext.	500	499	458	84	82	1562,5		"
5+700	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
5+720	Ext.	500	499	464	72	70	1562,5		"
5+740	Ext.	500	499	461	78	76	1562,5		"
5+760	Ext.	500	499	462	76	74	1562,5		"
5+780	Ext.	500	499	460	80	78	1562,5		"
5+800	Ext.	500	499	458	84	82	1562,5		"
5+820	Ext.	500	499	461	78	76	1562,5		"
5+840	Ext.	500	499	469	62	60	1562,5		"
5+860	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
5+880	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	67	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	15	Confiabil.	13 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
SINVAL / JOSINEI

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 011/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

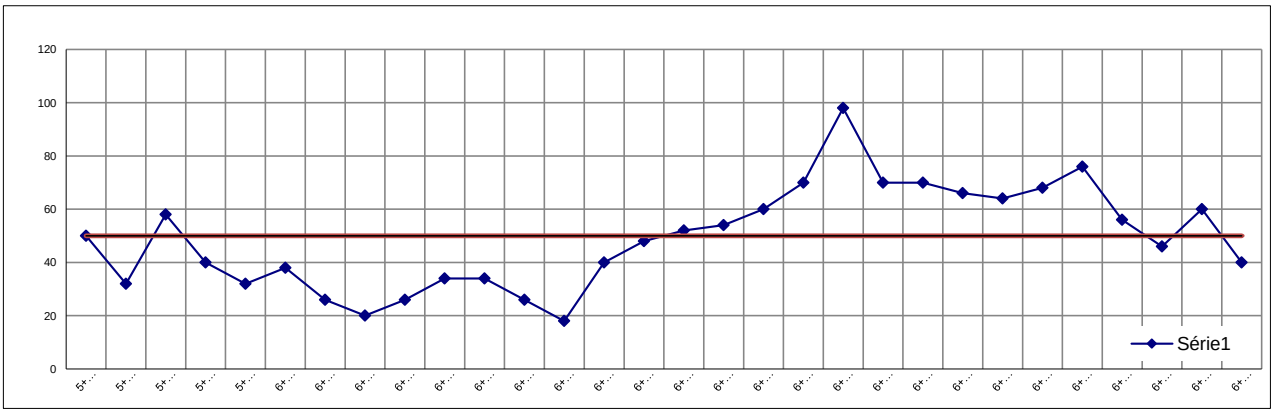
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: CLUBE DO CONGRESSO/DF-003 CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 9/6/23
OPERADOR: SINVAL / JOSINEI FAIXA: 2ª Tipo de Revest.: CAUQ
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
5+900	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		20 em 20m
5+920	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
5+940	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
5+960	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
5+980	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
6+000	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
6+020	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		"
6+040	Ext.	500	499	490	20	18	1562,5		"
6+060	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		"
6+080	Ext.	500	499	483	34	32	1562,5		"
6+100	Ext.	500	499	483	34	32	1562,5		"
6+120	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		"
6+140	Ext.	500	499	491	18	16	1562,5		"
6+160	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
6+180	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
6+200	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
6+220	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
6+240	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
6+260	Ext.	500	499	465	70	68	1562,5		"
6+280	Ext.	500	499	451	98	96	1562,5		"
6+300	Ext.	500	499	465	70	68	1562,5		"
6+320	Ext.	500	499	465	70	68	1562,5		"
6+340	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
6+360	Ext.	500	499	468	64	62	1562,5		"
6+380	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
6+400	Ext.	500	499	462	76	74	1562,5		"
6+420	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
6+440	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
6+460	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
6+480	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	49	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	19	Confiabil.	52 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
SINVAL / JOSINEI

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 012/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

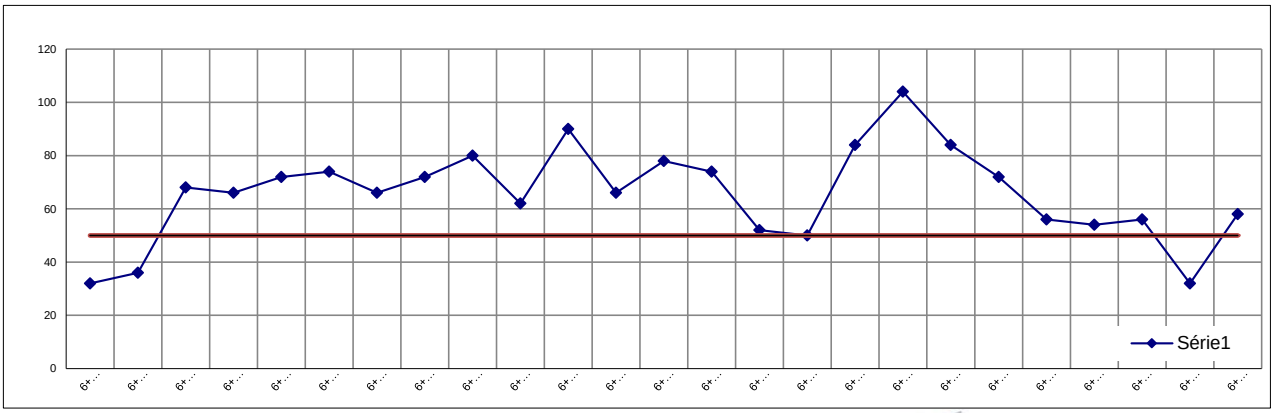
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: CLUBE DO CONGRESSO/DF-003 CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 9/6/23
OPERADOR: SINVAL / JOSINEI FAIXA: 2ª Tipo de Revest.: REVESTIMENTO
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
6+500	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		20 em 20m
6+520	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
6+540	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
6+560	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
6+580	Ext.	500	499	464	72	70	1562,5		"
6+600	Ext.	500	499	463	74	72	1562,5		"
6+620	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
6+640	Ext.	500	499	464	72	70	1562,5		"
6+660	Ext.	500	499	460	80	78	1562,5		"
6+680	Ext.	500	499	469	62	60	1562,5		"
6+700	Ext.	500	499	455	90	88	1562,5		"
6+720	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
6+740	Ext.	500	499	461	78	76	1562,5		"
6+760	Ext.	500	499	463	74	72	1562,5		"
6+780	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
6+800	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
6+820	Ext.	500	499	458	84	82	1562,5		"
6+840	Ext.	500	499	448	104	102	1562,5		"
6+860	Ext.	500	499	458	84	82	1562,5		"
6+880	Ext.	500	499	464	72	70	1562,5		"
6+900	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
6+920	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
6+940	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
6+960	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
6+980	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	66	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	17	Confiabil.	19 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	25	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
SINVAL LEMES

Operador de Campo / Fiscal
SINVAL / JOSINEI

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 013/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

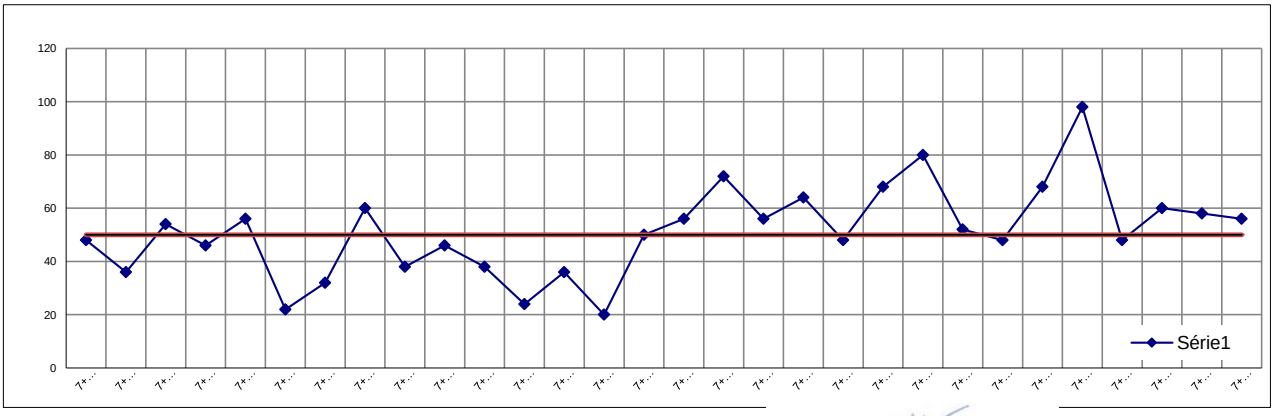
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: CLUBE DO CONGRESSO/DF-003 CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 2/6/23
OPERADOR: SINVAL / JOSINEI FAIXA: 2ª Tipo de Revest.: CAUQ
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
7+000	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		20 em 20m
7+020	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
7+040	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
7+060	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
7+080	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
7+100	Ext.	500	499	489	22	20	1562,5		"
7+120	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
7+140	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
7+160	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		
7+180	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
7+200	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
7+220	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"
7+240	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
7+260	Ext.	500	499	490	20	18	1562,5		"
7+280	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
7+300	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
7+320	Ext.	500	499	464	72	70	1562,5		"
7+340	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
7+360	Ext.	500	499	468	64	62	1562,5		"
7+380	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
7+400	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
7+420	Ext.	500	499	460	80	78	1562,5		"
7+440	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
7+460	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
7+480	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
7+500	Ext.	500	499	451	98	96	1562,5		"
7+520	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
7+540	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
7+560	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
7+580	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	51	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	17	Confiabil.	47 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
CLÁUDIA

Operador de Campo / Fiscal
SINVAL / JOSINEI

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

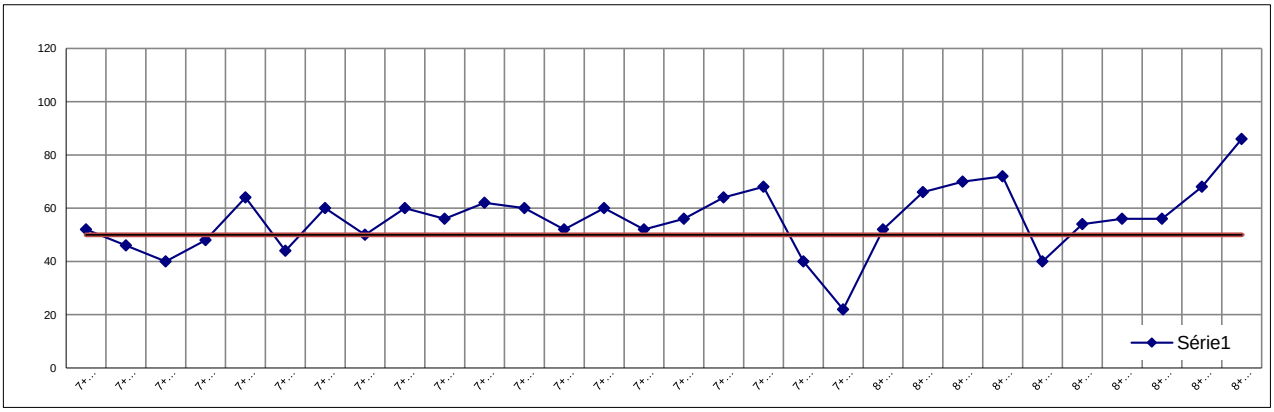
Relatório VB - 014/2023 — LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO
Data da impr.:
CONTRATO : — VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)
Para: SUOBRA

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: CLUBE DO CONGRESSO/DF-003 CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 2/6/23
OPERADOR: SINVAL / JOSINEI FAIXA: 2ª/3ª(a partir 8+060) Tipo de Revest.: REVESTIMENTO
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
7+600	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		20 em 20m
7+620	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
7+640	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
7+660	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
7+680	Ext.	500	499	468	64	62	1562,5		"
7+700	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
7+720	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
7+740	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
7+760	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		
7+780	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
7+800	Ext.	500	499	469	62	60	1562,5		"
7+820	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
7+840	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
7+860	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
7+880	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
7+900	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
7+920	Ext.	500	499	468	64	62	1562,5		"
7+940	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
7+960	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
7+980	Ext.	500	499	489	22	20	1562,5		"
8+000	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
8+020	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
8+040	Ext.	500	499	465	70	68	1562,5		"
8+060	Ext.	500	499	464	72	70	1562,5		"
8+080	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
8+100	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
8+120	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
8+140	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
8+160	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
8+180	Ext.	500	499	457	86	84	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	56	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	12	Confiabil.	32 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
CLÁUDIA

Operador de Campo / Fiscal
SINVAL / JOSINEI

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 015/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

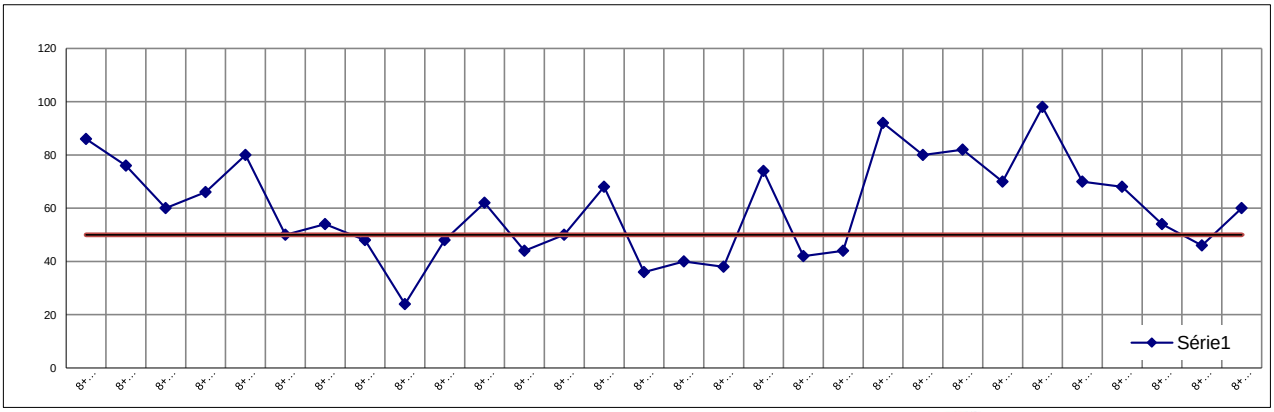
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: CLUBE DO CONGRESSO/DF-003 CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 2/6/23
OPERADOR: SINVAL / JOSINEI FAIXA: 3ª Tipo de Revest.: REVESTIMENTO
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
8+200	Ext.	500	499	457	86	84	1562,5		20 em 20m
8+220	Ext.	500	499	462	76	74	1562,5		"
8+240	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
8+260	Ext.	500	499	467	66	64	1562,5		"
8+280	Ext.	500	499	460	80	78	1562,5		"
8+300	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
8+320	Ext.	500	499	473	54	52	1562,5		"
8+340	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
8+360	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		
8+380	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
8+400	Ext.	500	499	469	62	60	1562,5		"
8+420	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
8+440	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
8+460	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
8+480	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
8+500	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
8+520	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
8+540	Ext.	500	499	463	74	72	1562,5		"
8+560	Ext.	500	499	479	42	40	1562,5		Est. 8+580 - galeria
8+600	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
8+620	Ext.	500	499	454	92	90	1562,5		"
8+640	Ext.	500	499	460	80	78	1562,5		"
8+660	Ext.	500	499	459	82	80	1562,5		"
8+680	Ext.	500	499	465	70	68	1562,5		"
8+700	Ext.	500	499	451	98	96	1562,5		"
8+720	Ext.	500	499	465	70	68	1562,5		"
8+740	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
8+760	Ext.	501	499	474	54	50	781,3		
8+780	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		"
8+800	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	60	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	18	Confiabil.	28 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
CLÁUDIA

Operador de Campo / Fiscal
SINVAL / JOSINEI

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 016/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

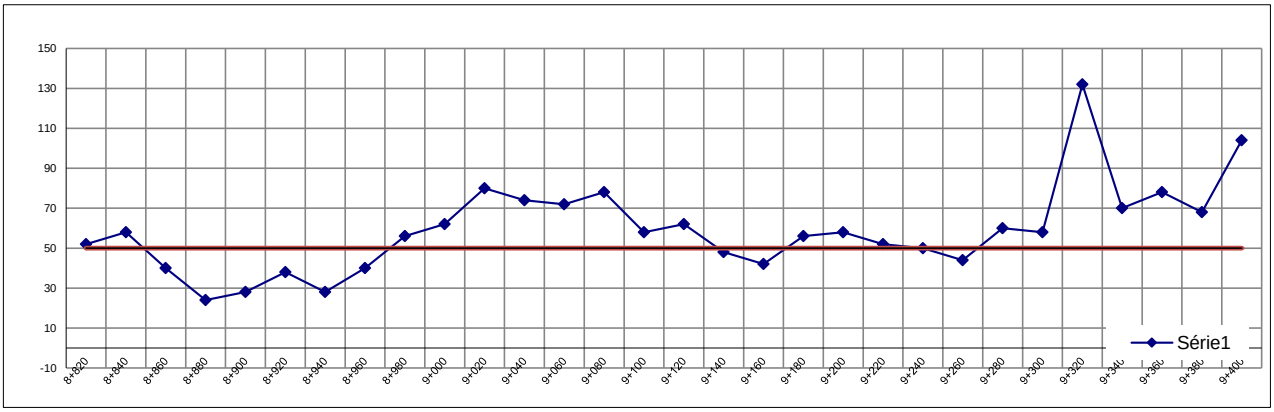
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: CLUBE DO CONGRESSO/DF-003 CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 2/6/23
OPERADOR: SINVAL / JOSINEI FAIXA: 3ª Tipo de Revest.: REVESTIMENTO
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
8+820	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		20 em 20m
8+840	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
8+860	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
8+880	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"
8+900	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		"
8+920	Ext.	500	499	481	38	36	1562,5		"
8+940	Ext.	500	499	486	28	26	1562,5		"
8+960	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
8+980	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		
9+000	Ext.	500	499	469	62	60	1562,5		"
9+020	Ext.	500	499	460	80	78	1562,5		"
9+040	Ext.	500	499	463	74	72	1562,5		"
9+060	Ext.	500	499	464	72	70	1562,5		"
9+080	Ext.	500	499	461	78	76	1562,5		"
9+100	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
9+120	Ext.	500	499	469	62	60	1562,5		"
9+140	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
9+160	Ext.	500	499	479	42	40	1562,5		"
9+180	Ext.	500	499	472	56	54	1562,5		"
9+200	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
9+220	Ext.	500	499	474	52	50	1562,5		"
9+240	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
9+260	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
9+280	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
9+300	Ext.	500	499	471	58	56	1562,5		"
9+320	Ext.	500	499	434	132	130	1562,5		"
9+340	Ext.	500	499	465	70	68	1562,5		"
9+360	Ext.	501	499	462	78	74	781,3		
9+380	Ext.	500	499	466	68	66	1562,5		"
9+400	Ext.	500	499	448	104	102	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	59	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	22	Confiabil.	34 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
CLÁUDIA

Operador de Campo / Fiscal
SINVAL / JOSINEI

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 017/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

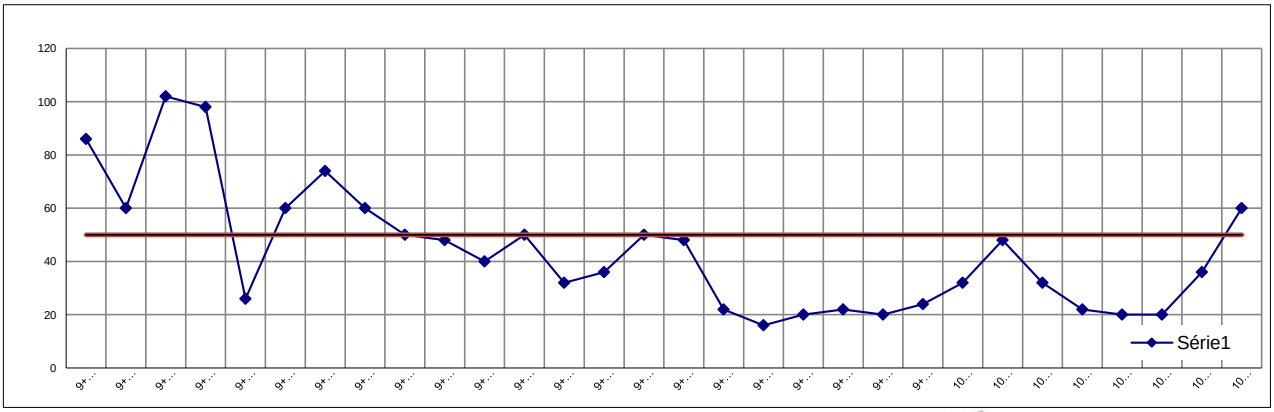
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: CLUBE DO CONGRESSO/DF-003 CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 2/6/23
OPERADOR: SINVAL / JOSINEI FAIXA: 3ª/2ª(a partir 9+760) Tipo de Revest.: REVESTIMENTO
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
9+420	Ext.	500	499	457	86	84	1562,5		20 em 20m
9+440	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
9+460	Ext.	500	499	449	102	100	1562,5		"
9+480	Ext.	500	499	451	98	96	1562,5		"
9+500	Ext.	500	499	487	26	24	1562,5		"
9+520	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
9+540	Ext.	500	499	463	74	72	1562,5		"
9+560	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"
9+580	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
9+600	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
9+620	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
9+640	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
9+660	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
9+680	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
9+700	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
9+740	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
9+780	Ext.	500	499	489	22	20	1562,5		"
9+820	Ext.	500	499	492	16	14	1562,5		"
9+860	Ext.	500	499	490	20	18	1562,5		"
9+900	Ext.	500	499	489	22	20	1562,5		"
9+940	Ext.	500	499	490	20	18	1562,5		"
9+980	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"
10+020	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
10+060	Ext.	500	499	476	48	46	1562,5		"
10+100	Ext.	500	499	484	32	30	1562,5		"
10+140	Ext.	500	499	489	22	20	1562,5		"
10+180	Ext.	500	499	490	20	18	1562,5		"
10+220	Ext.	500	499	490	20	18	1562,5		"
10+260	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
10+300	Ext.	500	499	470	60	58	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	44	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	23	Confiabil.	60 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	30	coef. Multipl.	1,01		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS:

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
CLÁUDIA

Operador de Campo / Fiscal
SINVAL / JOSINEI

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA DE TECNOLOGIA - DITEC

Relatório VB - 018/2023
Data da impr.: 16/7/23
CONTRATO :
Para: SUOBRA

LABORATÓRIO DE ASFALTO E CONCRETO

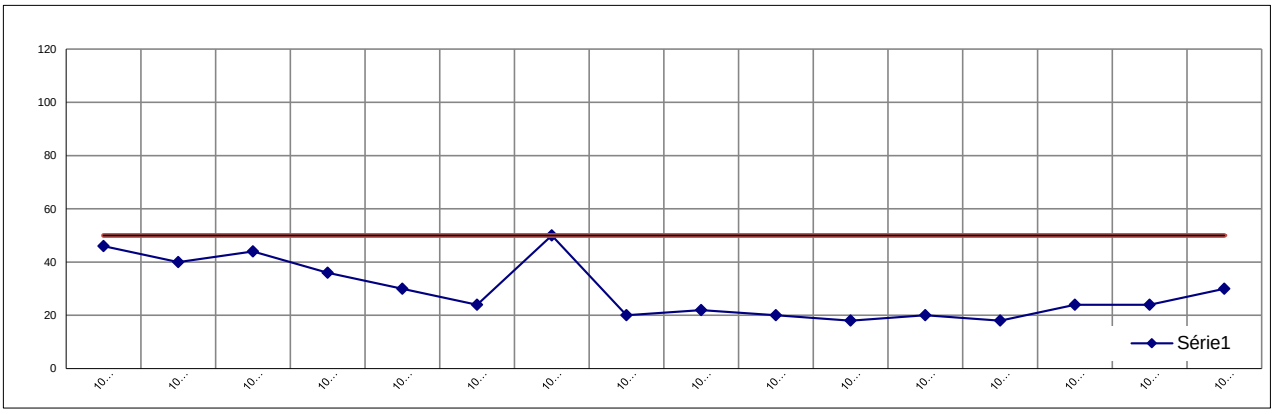
VIGA BENKELMAN (Método de ensaio DNER - ME 24-94)

RODOVIA: DF - 009 (LAGO NORTE) TRECHO: CLUBE DO CONGRESSO/DF-003 CONST. DA VIGA: (a/b) =2
CONTRATADA DER - DF DATA DO ENSAIO: 2/6/23
OPERADOR: SINVAL / JOSINEI FAIXA: 2ª/ÚNICA(a partir 10+480)/2ª(a partir 10+500) Tipo de Revest.: REVESTIMENTO
LARG.DA FAIXA: EXECUTOR:

ESTACA	TRILHA	Lo	L25	Lf	Do	D25	R	FISSURA	Observações:
10+380	Ext.	500	499	477	46	44	1562,5		20 em 20m
10+420	Ext.	500	499	480	40	38	1562,5		"
10+460	Ext.	500	499	478	44	42	1562,5		"
10+500	Ext.	500	499	482	36	34	1562,5		"
10+540	Ext.	500	499	485	30	28	1562,5		"
10+580	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"
10+620	Ext.	500	499	475	50	48	1562,5		"
10+660	Ext.	500	499	490	20	18	1562,5		"
10+700	Ext.	500	499	489	22	20	1562,5		"
10+740	Ext.	500	499	490	20	18	1562,5		"
10+780	Ext.	500	499	491	18	16	1562,5		"
10+820	Ext.	500	499	490	20	18	1562,5		"
10+860	Ext.	500	499	491	18	16	1562,5		"
10+900	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"
10+940	Ext.	500	499	488	24	22	1562,5		"
10+980	Ext.	500	499	485	30	28	1562,5		"

Média Do (0,01mm)	29	Def.Caract.(0,01mm)		DC (máx)	50
Desv.Pad (0,01mm)	11	Confiabil.	97 %	Confiabil.(m	85%
n°. de amostras (n)	16	coef. Multipl.	1,08		

L25 = Leitura c/ eixo a 25 cm do ponto de prova
Lf = Leitura final
D25 = Def. a 25 cm do ponto de prova (L25-Lf)a/b
Do = Def. no ponto de prova (Lo-Lf)xa/b
R=Raio Curv.da B.Defor.6250/2(Do-D25)



OBS: coordenadas: -15º43'27,354S e -47º54'23,898W

Eng. Civil Willkerson Victor da Silva
Gerente de Estudos Tecnológicos
SUTEC/DITEC/GETEC
Mat. 221.148-3

Operador de Laboratório
CLÁUDIA

Operador de Campo / Fiscal
SINVAL / JOSINEI

Chefe NULAC
JOSÉ TOLENTINO LEITE