



PORTO VELHO / RO

PROJETO DE MISTURA BETUMINOSA (C.B.U.Q) FAIXA C

Interessado: SEMOB PORTO VELHO

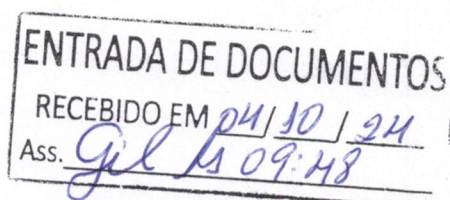
Rodovia: SEMOB

Localização: PORTO VELHO

Graduação: TRAÇO DE C.B.U.Q FAIXA "C" DNIT 031/2006 - ES

REFERENTE AS DATAS

16/09/2024
17/09/2024
18/09/2024
19/09/2024
20/09/2024
23/09/2024
24/09/2024
26/09/2024
27/09/2024
30/09/2024



30/09/2024



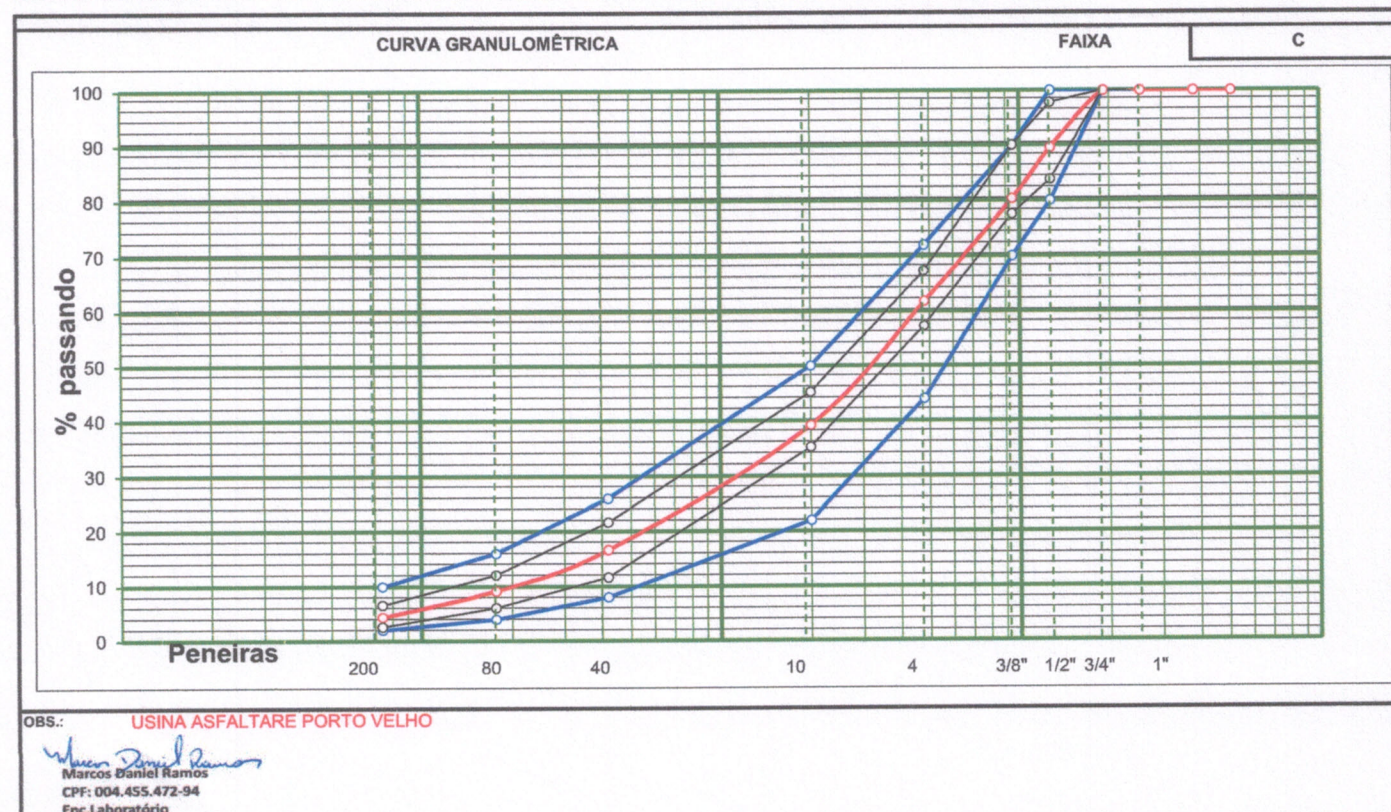
ÍNDICE

- * RECOMENDAÇÕES**
- * RESUMO DO PROJETO**
- * RESUMO DE ENSAIOS DOS AGREGADOS**
- * CURVA DE VISCOSIDADE**
- * COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA**
- * DOSAGEM DO MARSHALL**
- * MARSHALL**
- * AGREGADO GRAÚDO**
- * AGREGADO MIÚDO**
- * DIAMETRAL**
- * GRÁFICOS DO MARSHALL**
- * DENSIDADE REAL DO AGREGADO GRAÚDO**
- * DENSIDADE REAL DO AGREGADO MIÚDO**
- * DENSIDADE APARENTE DOS AGREGADOS**
- * EQUIVALENTE DE AREIA DOS AGREGADOS**



CONTROLE QUALITATIVO DE CONCRETO ASFÁLTICO (USINA)

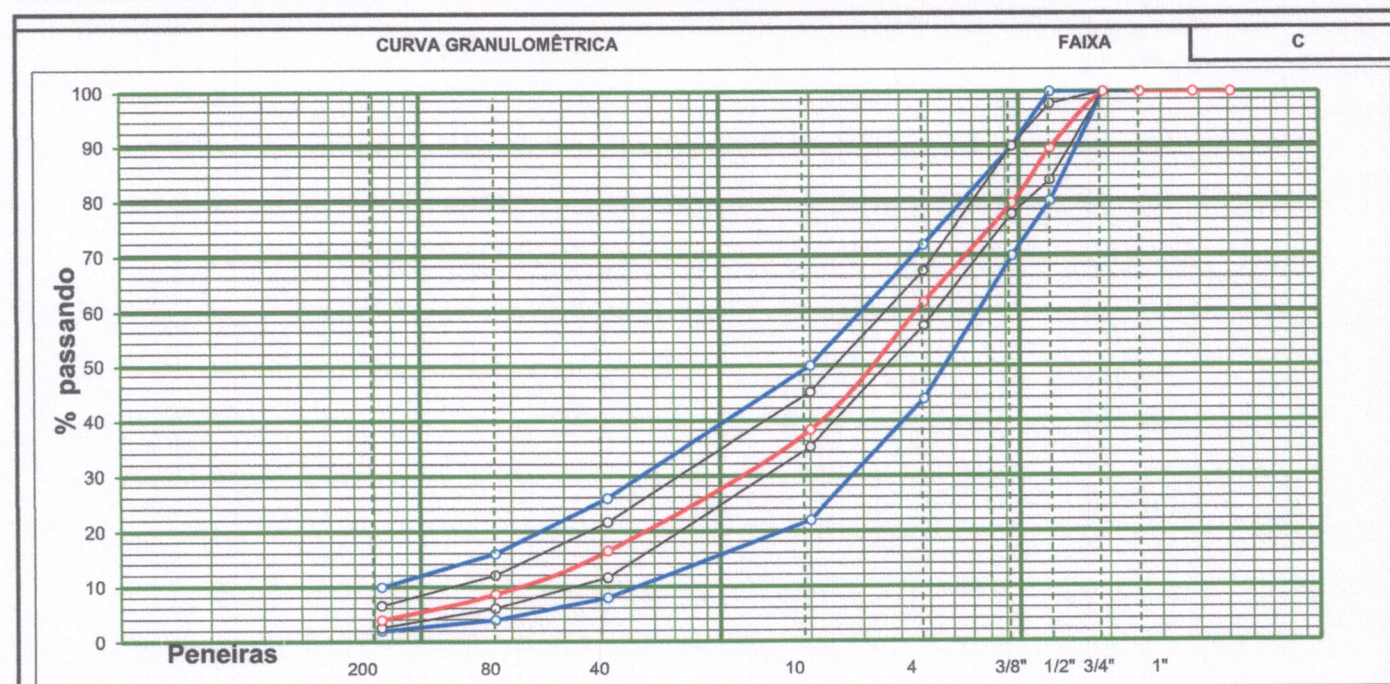
Material: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)				Fornecedor: YEM SERVIÇOS TÉCNICOS E CONSTRUÇÕES			
Interessado: SEMOB PORTO VELHO				Laboratorista: Marcos Daniel Ramos			
Laboratório: ASFALTARE PORTO VELHO				Data: 16 setembro, 2024			
PARAMETROS MARSHALL			GRANULOMETRIA				EXTRAÇÃO DE BETUME
Corpo de prova nº	01	02	03	Peneiras		Peso	Porcent.
Altura do C P (cm)	6,33	6,33	6,33	Pol / nº	mm	acumulado	acumulada
Peso no ar (g)	1198,45	1197,83	1198,51	2"	50,8		passando
Peso imerso(g)	699,22	697,63	697,87	1 1/2"	38,1		
Dens. Aparente (g/cm³)	2,401	2,395	2,394	1"	25,4		
Dens. Teórica	2,481	2,481	2,481	3/4"	19,1	0	100
% Vazios	3,3	3,5	3,5	1/2"	12,7	101,32	873,08
% VCB	11,8	11,8	11,8	3/8"	9,5	90,25	782,83
% VAM	15,0	15,2	15,3	nº4	4,8	180,35	602,48
% RBV	78,4	77,1	76,9	nº10	2,0	220,78	381,70
Leitura no extensômetro	530	540	540	nº40	0,42	219,13	162,57
Estabilidade encontrada	985	1003	1003	nº80	0,177	73,40	89,17
Fator de correção	1,00	1,00	1,00	nº200	0,074	46,49	42,68
Estabilidade corrigida (kg)	989	1008	1008	Fundo		42,68	
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		974,40	
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO			VALORES MÉDIOS OBITIDOS				TEMPERATURAS (°c)
Corpo de prova nº	04	05	06	Resistência à Tração (mpa)		0,75	LIGANTE
Altura do C P (cm)	6,33	6,33	6,33	Densidade Aparente (g/cm³)		2,396	AGREGADOS
Diametro do C P (cm)	10,1	10,1	10,1	%Vazios		3,4	MASSA
Leitura no extensômetro	410	420	410	%V.A.M.		15,2	MOLDAGEM
Carga encontrada (kg)	762	780	762	%V.C.B.		11,8	Manhã
Resist. à tração (mpa)	0,74	0,76	0,74	%R.B.V.		77,5	X
Temperatura de rutura	25°C			Estabilidade (kg)		998	Tarde
				Fluência (mm)		2,6	Noite
							Capa
							X
							Regulariz.
							Binder





CONTROLE QUALITATIVO DE CONCRETO ASFÁLTICO (USINA)

Material: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)				Fornecedor : YEM SERVIÇOS TÉCNICOS E CONSTRUÇÕES							
Interessado : SEMOB PORTO VELHO				Laboratorista: Marcos Daniel Ramos							
Laboratório: ASFALTARE PORTO VELHO				Data: 17 setembro, 2024							
PARAMETROS MARSHALL				GRANULOMETRIA					EXTRAÇÃO DE BETUME		
Corpo de prova nº	01	02	03	Peneiras		Peso	Porcent.	Porcent.	Amostra nº 01 (Rotarex)		
Altura do C P (cm)	6,32	6,33	6,32	Pol / nº	mm	acumulado	acumulada	passando	Capsula nº	01	
Peso no ar (g)	1199,01	1198,15	1198,58	2"	50,8				Agregado+Betume(g)	1032,17	
Peso imerso(g)	699,18	698,87	699,03	1 1/2"	38,1				Agregado(g)	980,09	
Dens. Aparente (g/cm³)	2,399	2,400	2,399	1"	25,4				Betume(g)	52,1	
Dens. Teórica	2,483	2,483	2,483	3/4"	19,1	0		100	Teor de Betume (%)	5,05	
% Vazios	3,4	3,3	3,4	1/2"	12,7	101,36	877,72	90	Amostra nº 02 (Rotarex)		
% VCB	11,7	11,7	11,7	3/8"	9,5	98,23	779,49	80	Capsula nº	02	
% VAM	15,1	15,0	15,1	nº4	4,8	175,87	603,62	62	Agregado+Betume(g)	1017,01	
% RBV	77,6	77,8	77,7	nº10	2,0	228,69	374,93	38	Agregado(g)	966,47	
Leitura no extensômetro	530	540	520	nº40	0,42	212,91	162,02	17	Betume(g)	50,5	
Estabilidade encontrada	985	1003	966	nº80	0,177	76,82	85,20	9	Teor de Betume (%)	4,97	
Fator de correção	1,01	1,00	1,01	nº200	0,074	45,65	39,55	4	MÉDIA %	5,01	
Estabilidade corrigida (kg)	992	1008	973	Fundo		39,55					
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		979,08	—	—			
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO				VALORES MÉDIOS OBITIDOS				TEMPERATURAS (°c)			
				Resistência à Tração (mpa)		0,76		LIGANTE		161	
Corpo de prova nº	04	05	06	Densidade Aparente (g/cm³)		2,399		AGREGADOS		168	
Altura do C P (cm)	6,33	6,33	6,33	%Vazios		3,4		MASSA		160	
Diametro do C P (cm)	10,1	10,1	10,1	%V.A.M.		15,1		MOLDAGEM		155	
Leitura no extensômetro	410	420	430	%V.C.B.		11,7		TURNO		TURNO	
Carga encontrada (kg)	762	780	799	%R.B.V.		77,7		Manhã	X	Capa X	
Resist. à tração (mpa)	0,74	0,76	0,78	Estabilidade (kg)		982		Tarde		Regulariz.	
Temperatura de rutura	25°C			Fluencia (mm)		2,6		Noite		Binder	



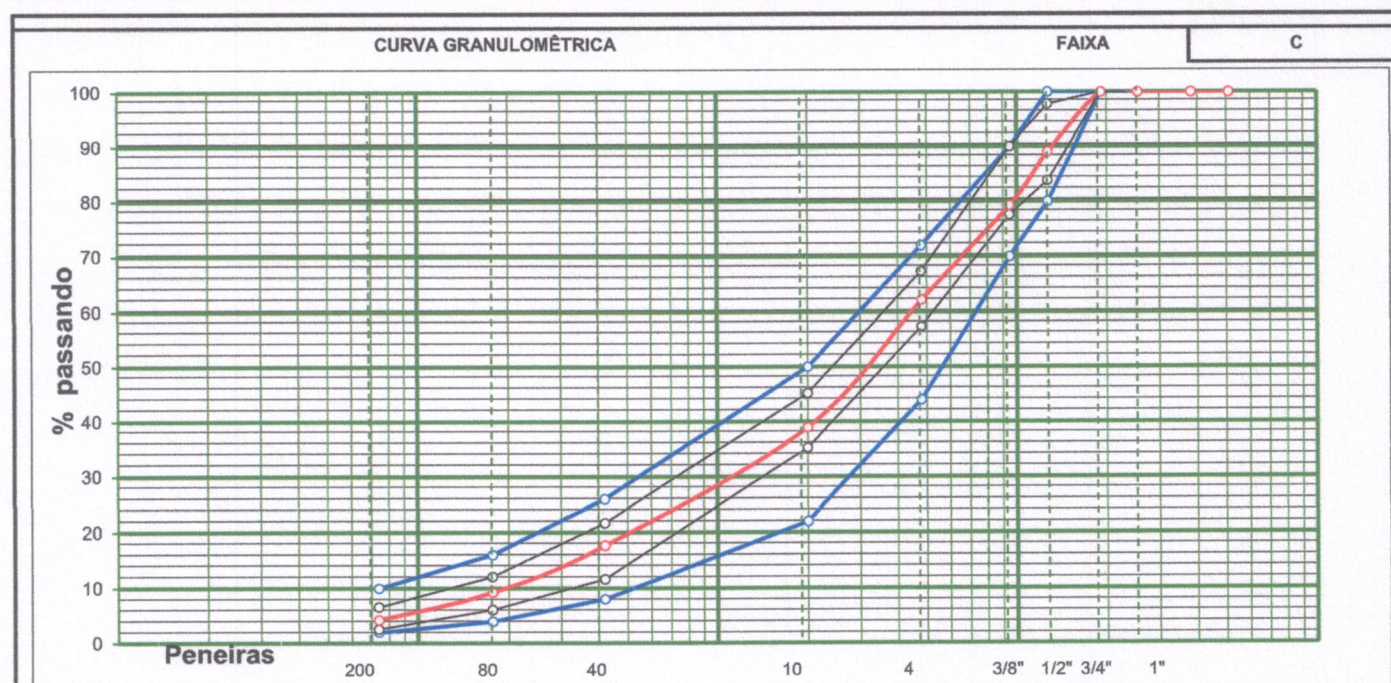
OBS.: USINA ASFALTARE PORTO VELHO

Marcos Daniel Ramos
 Marcos Daniel Ramos
 CPF: 004.455.472-94
 Enc. Laboratório



CONTROLE QUALITATIVO DE CONCRETO ASFÁLTICO (USINA)

Material: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)				Fornecedor: YEM SERVIÇOS TÉCNICOS E CONSTRUÇÕES			
Interessado: SEMOB PORTO VELHO				Laboratorista: Marcos Daniel Ramos			
Laboratório: ASFALTARE PORTO VELHO				Data: 18 setembro, 2024			
PARAMETROS MARSHALL			GRANULOMETRIA				EXTRAÇÃO DE BETUME
Corpo de prova nº	01	02	03	Peneiras		Peso	Porcent.
Altura do C P (cm)	6,32	6,33	6,32	Pol / nº	mm	acumulado	acumulada
Peso no ar (g)	1197,45	1198,32	1197,89	2"	50,8		passando
Peso imerso(g)	698,72	698,69	698,71	1 1/2"	38,1		
Dens. Aparente (g/cm³)	2,401	2,398	2,400	1"	25,4		
Dens. Teórica	2,483	2,483	2,483	3/4"	19,1	0	100
% Vazios	3,3	3,4	3,4	1/2"	12,7	103,58	846,72
% VCB	11,7	11,7	11,7	3/8"	9,5	93,49	753,23
% VAM	15,0	15,1	15,0	nº4	4,8	162,08	591,15
% RBV	78,0	77,4	77,7	nº10	2,0	221,01	370,14
Leitura no extensômetro	550	540	510	nº40	0,42	201,78	168,36
Estabilidade encontrada	1022	1003	948	nº80	0,177	80,65	87,71
Fator de correção	1,01	1,00	1,01	nº200	0,074	47,59	40,12
Estabilidade corrigida (kg)	1029	1008	954	Fundo		40,12	
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		950,30	
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO			VALORES MÉDIOS OBITIDOS				TEMPERATURAS (°c)
Corpo de prova nº	04	05	06	Resistência à Tração (mpa)		LIGANTE	
Altura do C P (cm)	6,33	6,33	6,33	Densidade Aparente (g/cm³)		AGREGADOS	
Diametro do C P (cm)	10,1	10,1	10,1	%Vazios		MASSA	
Leitura no extensômetro	440	420	430	%V.A.M.		MOLDAGEM	
Carga encontrada (kg)	818	780	799	%V.C.B.		TURNO	
Resist. à tração (mpa)	0,80	0,76	0,78	%R.B.V.		Manhã	X
Temperatura de rutura	25°C			Estabilidade (kg)		Tarde	
				Fluência (mm)		Noite	
							Capa
							Regulariz.
							Binder



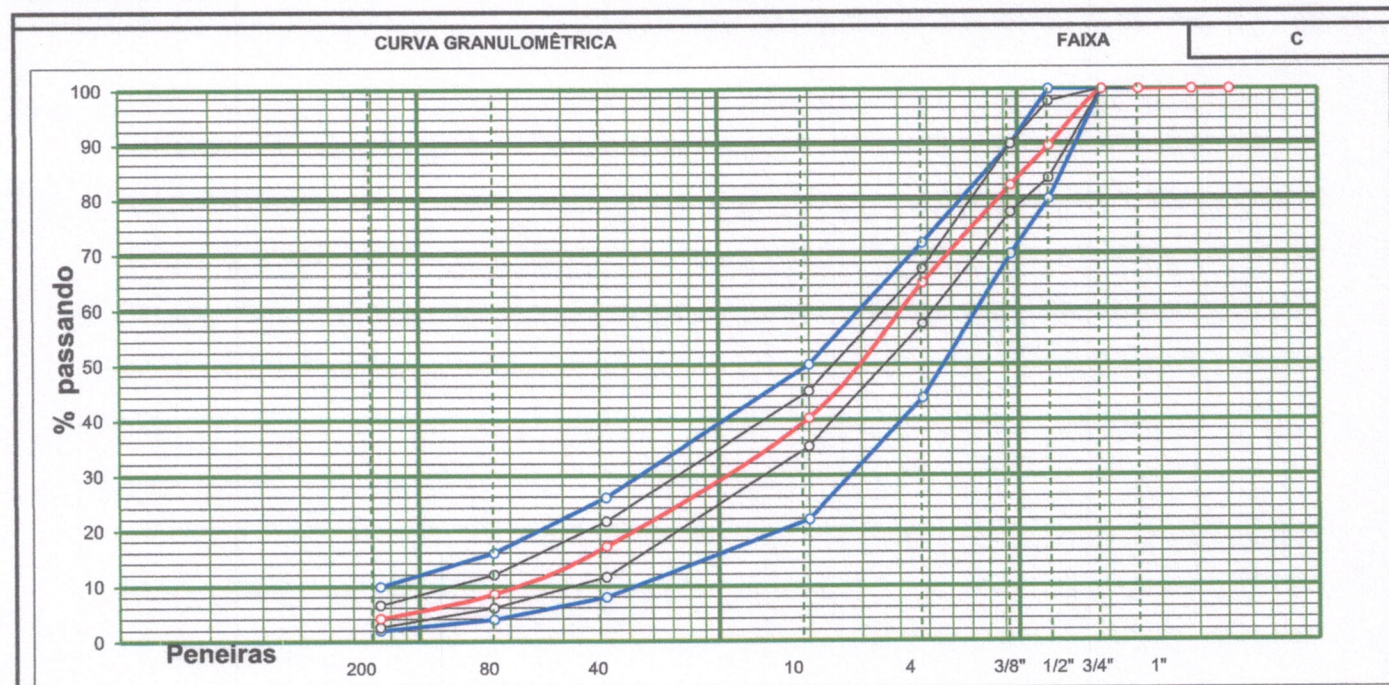
OBS.: USINA ASFALTARE PORTO VELHO

Marcos Daniel Ramos
CPF: 004.455.472-94
Enc. Laboratório



CONTROLE QUALITATIVO DE CONCRETO ASFÁLTICO (USINA)

Material: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)				Fornecedor : YEM SERVIÇOS TÉCNICOS E CONSTRUÇÕES								
Interessado : SEMOB PORTO VELHO				Laboratorista: Marcos Daniel Ramos								
Laboratório: ASFALTARE PORTO VELHO				Data: 19 setembro, 2024								
PARAMETROS MARSHALL				GRANULOMETRIA					EXTRAÇÃO DE BETUME			
Corpo de prova nº	01	02	03	Peneiras		Peso	Porcent.	Porcent.	Amostra nº 01 (Rotarex)			
Altura do C P (cm)	6,31	6,33	6,31	Pol / nº	mm	acumulado	acumulada	passando	Capsula nº	01		
Peso no ar (g)	1198,69	1199,23	1198,96	2"	50,8				Agregado+Betume(g)	1012,15		
Peso imerso(g)	698,54	698,12	698,33	1 1/2"	38,1				Agregado(g)	960,92		
Dens. Aparente (g/cm³)	2,397	2,393	2,395	1"	25,4				Betume(g)	51,2		
Dens. Teórica	2,480	2,480	2,480	3/4"	19,1	0		100	Teor de Betume (%)	5,06		
% Vazios	3,4	3,5	3,4	1/2"	12,7	97,67	853,02	90	Amostra nº 02 (Rotarex)			
% VCB	11,8	11,8	11,8	3/8"	9,5	68,83	784,19	82	Capsula nº	02		
% VAM	15,2	15,3	15,3	nº4	4,8	167,99	616,20	65	Agregado+Betume(g)	1032,57		
% RBV	77,8	77,1	77,4	nº10	2,0	232,61	383,59	40	Agregado(g)	980,15		
Leitura no extensometro	540	530	520	nº40	0,42	220,23	163,36	17	Betume(g)	52,4		
Estabilidade encontrada	1003	985	966	nº80	0,177	80,65	82,71	9	Teor de Betume (%)	5,08		
Fator de correção	1,01	1,00	1,01	nº200	0,074	42,59	40,12	4	MÉDIA %	5,07		
Estabilidade corrigida (kg)	1013	989	975	Fundo		40,12						
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		950,69	-----	-----				
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO				VALORES MÉDIOS OBITIDOS				TEMPERATURAS (°c)				
				Resistência à Tração (mpa)			0,75		LIGANTE		161	
Corpo de prova nº	04	05	06	Densidade Aparente (g/cm³)			2,395		AGREGADOS		168	
Altura do C P (cm)	6,32	6,33	6,32	%Vazios			3,4		MASSA		160	
Diametro do C P (cm)	10,1	10,1	10,1	%V.A.M.			15,3		MOLDAGEM		155	
Leitura no extensometro	410	410	420	%V.C.B.			11,8		TURNO		TURNO	
Carga encontrada (kg)	762	762	780	%R.B.V.			77,5		Manhã	X	Capa	X
Resist. à tração (mpa)	0,74	0,74	0,76	Estabilidade (kg)			994		Tarde		Regulariz.	
Temperatura de rutura	25°C			Fluencia (mm)			2,6		Noite		Binder	



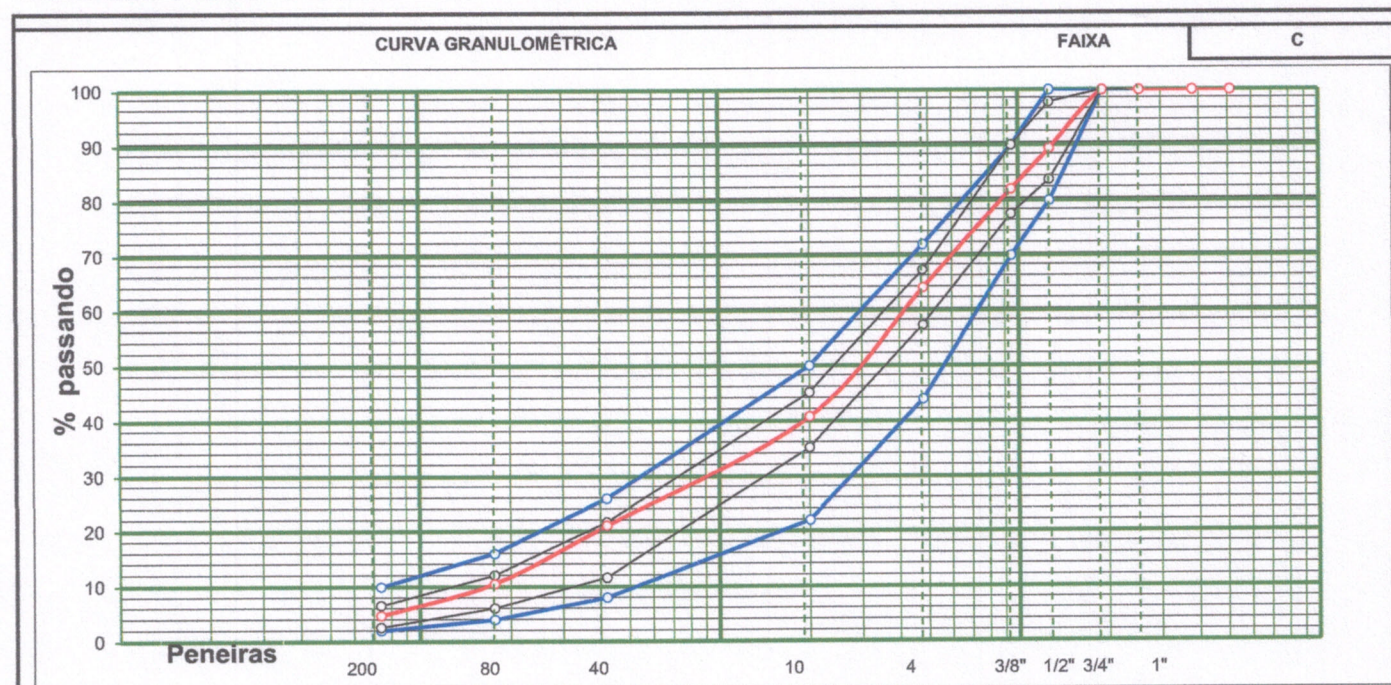
OBS.: USINA ASFALTARE PORTO VELHO


 Marcos Daniel Ramos
 CPF: 004.455.472-94
 Enc. Laboratório



CONTROLE QUALITATIVO DE CONCRETO ASFÁLTICO (USINA)

Material: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)				Fornecedor: YEM SERVIÇOS TÉCNICOS E CONSTRUÇÕES			
Interessado: SEMOB PORTO VELHO				Laboratorista: Marcos Daniel Ramos			
Laboratório: ASFALTARE PORTO VELHO				Data: 20 setembro, 2024			
PARAMETROS MARSHALL			GRANULOMETRIA				EXTRAÇÃO DE BETUME
Corpo de prova nº	01	02	03	Peneiras		Peso	Porcent.
Altura do C P (cm)	6,31	6,33	6,31	Pol / nº	mm	acumulado	acumulada
Peso no ar (g)	1198,29	1197,45	1197,87	2"	50,8		passando
Peso imerso(g)	698,27	698,78	698,53	1 1/2"	38,1		
Dens. Aparente (g/cm³)	2,396	2,401	2,399	1"	25,4		
Dens. Teórica	2,483	2,483	2,483	3/4"	19,1	0	100
% Vazios	3,5	3,3	3,4	1/2"	12,7	100,32	851,87
% VCB	11,6	11,7	11,6	3/8"	9,5	70,26	781,61
% VAM	15,1	15,0	15,0	nº4	4,8	170,50	611,11
% RBV	76,9	77,9	77,4	nº10	2,0	222,80	388,31
Leitura no extensômetro	550	540	540	nº40	0,42	187,32	200,99
Estabilidade encontrada	1022	1003	1003	nº80	0,177	100,57	100,42
Fator de correção	1,01	1,00	1,01	nº200	0,074	55,21	45,21
Estabilidade corrigida (kg)	1032	1008	1013	Fundo		45,21	
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		952,19	
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO			VALORES MÉDIOS OBITIDOS				TEMPERATURAS (°c)
Corpo de prova nº	04	05	06	Resistência à Tração (mpa)		LIGANTE	
Altura do C P (cm)	6,32	6,33	6,32	Densidade Aparente (g/cm³)		AGREGADOS	
Diametro do C P (cm)	10,1	10,1	10,1	%Vazios		MASSA	
Leitura no extensômetro	420	430	420	%V.A.M.		MOLDAGEM	
Carga encontrada (kg)	780	799	780	%V.C.B.		TURNO	
Resist. à tração (mpa)	0,76	0,78	0,76	%R.B.V.		Manhã	X
Temperatura de rutura	25°C			Estabilidade (kg)		Tarde	
				Fluência (mm)		Noite	
							Capa
							Regulariz.
							Binder



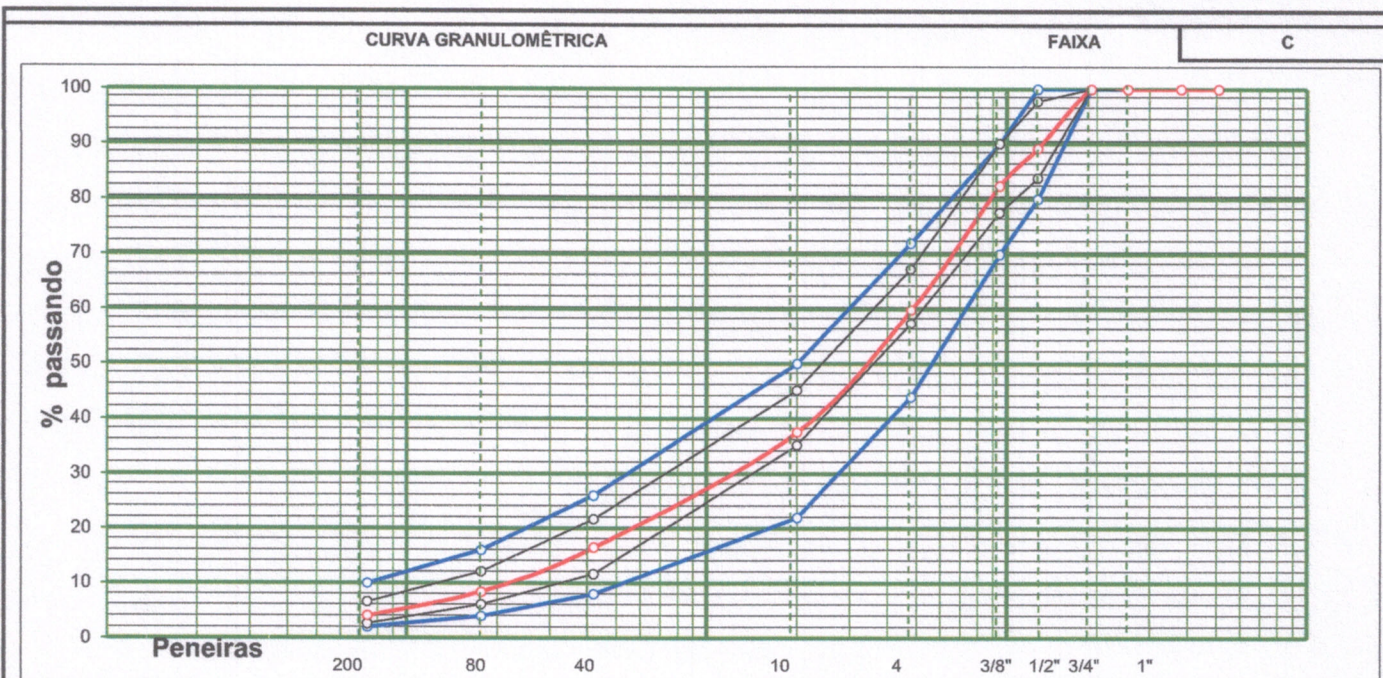
OBS.: USINA ASFALTARE PORTO VELHO

Marcos Daniel Ramos
CPF: 004.455.472-94
Enc. Laboratório



CONTROLE QUALITATIVO DE CONCRETO ASFÁLTICO (USINA)

Material: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)				Fornecedor : YEM SERVIÇOS TÉCNICOS E CONSTRUÇÕES								
Interessado : SEMOB PORTO VELHO				Laboratorista: Marcos Daniel Ramos								
Laboratório: ASFALTARE PORTO VELHO				Data: 23 setembro, 2024								
PARAMETROS MARSHALL				GRANULOMETRIA					EXTRAÇÃO DE BETUME			
Corpo de prova nº	01	02	03	Peneiras		Peso	Porcent.	Porcent.	Amostra nº 01 (Rotarex)			
Altura do C P (cm)	6,32	6,33	6,32	Pol / nº	mm	acumulado	acumulada	passando	Capsula nº	01		
Peso no ar (g)	1197,32	1198,64	1197,98	2"	50,8				Agregado+Betume(g)	1008,14		
Peso imerso(g)	697,54	697,04	697,29	1 1/2"	38,1				Agregado(g)	956,88		
Dens. Aparente (g/cm³)	2,396	2,390	2,393	1"	25,4				Betume(g)	51,3		
Dens. Teórica	2,480	2,480	2,480	3/4"	19,1	0		100	Teor de Betume (%)	5,08		
% Vazios	3,4	3,7	3,5	1/2"	12,7	103,21	852,35	89	Amostra nº 02 (Rotarex)			
% VCB	11,8	11,8	11,8	3/8"	9,5	64,94	787,41	82	Capsula nº	02		
% VAM	15,2	15,4	15,3	nº4	4,8	215,81	571,60	60	Agregado+Betume(g)	1001,73		
% RBV	77,6	76,3	76,9	nº10	2,0	212,56	359,04	38	Agregado(g)	951,23		
Leitura no extensometro	540	530	530	nº40	0,42	201,05	157,99	17	Betume(g)	50,5		
Estabilidade encontrada	1003	985	985	nº80	0,177	77,13	80,86	8	Teor de Betume (%)	5,04		
Fator de correção	1,01	1,00	1,01	nº200	0,074	41,65	39,21	4	MÉDIA %	5,06		
Estabilidade corrigida (kg)	1010	989	992	Fundo		39,21						
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		955,56	-----	-----				
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO				VALORES MÉDIOS OBITIDOS				TEMPERATURAS (°c)				
				Resistência à Tração (mpa)		0,77		LIGANTE		161		
Corpo de prova nº	04	05	06	Densidade Aparente (g/cm³)			2,393		AGREGADOS		168	
Altura do C P (cm)	6,32	6,33	6,32	%Vazios			3,5		MASSA		160	
Diametro do C P (cm)	10,1	10,1	10,1	%V.A.M.			15,3		MOLDAGEM		155	
Leitura no extensometro	410	430	430	%V.C.B.			11,8		TURNO		TURNO	
Carga encontrada (kg)	762	799	799	%R.B.V.			76,9		Manhã	X	Capa	X
Resist. à tração (mpa)	0,74	0,78	0,78	Estabilidade (kg)			1001		Tarde		Regulariz.	
Temperatura de rutura	25°C			Fluencia (mm)			2,6		Noite		Binder	



OBS.: USINA ASFALTARE PORTO VELHO

Marcos Daniel Ramos
CPF: 004.455.472-94
Enc. Laboratório

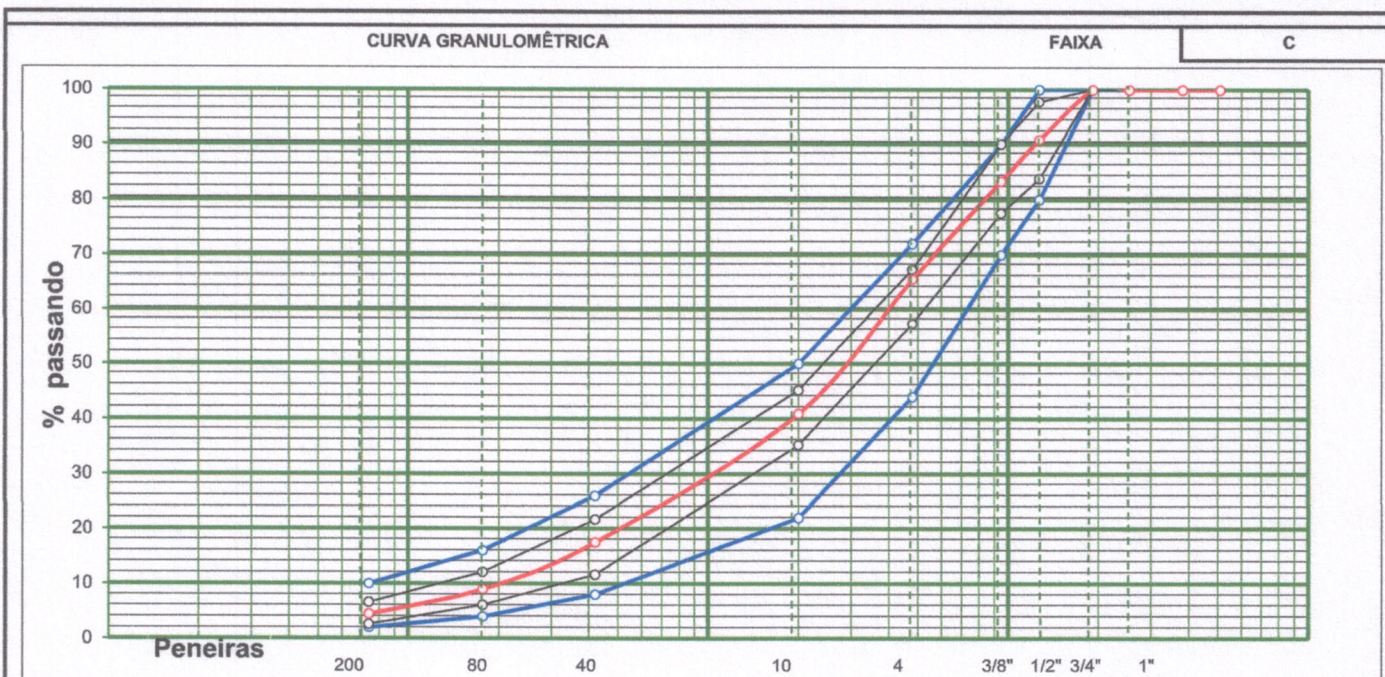


CONTROLE QUALITATIVO DE CONCRETO ASFÁLTICO (USINA)

Material: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)	Fornecedor: YEM SERVIÇOS TÉCNICOS E CONSTRUÇÕES
Interessado: SEMOB PORTO VELHO	Laboratorista: Marcos Daniel Ramos
Laboratório: ASFALTARE PORTO VELHO	Data: 24 setembro, 2024

PARAMETROS MARSHALL				GRANULOMETRIA				EXTRAÇÃO DE BETUME	
Corpo de prova nº	01	02	03	Peneiras		Peso	Porcent.	Porcent.	Amostra nº 01 (Rotarex)
Altura do C P (cm)	6,32	6,33	6,32	Pol / nº	mm	acumulado	acumulada	passando	Capsula nº 01
Peso no ar (g)	1197,47	1198,43	1197,95	2"	50,8				Agregado+Betume(g) 1007,37
Peso imerso(g)	697,78	697,27	697,53	1 1/2"	38,1				Agregado(g) 956,12
Dens. Aparente (g/cm³)	2,396	2,391	2,394	1"	25,4				Betume(g) 51,3
Dens. Teórica	2,481	2,481	2,481	3/4"	19,1	0		100	Teor de Betume (%) 5,09
% Vazios	3,4	3,6	3,5	1/2"	12,7	87,45	867,78	91	Amostra nº 02 (Rotarex)
% VCB	11,8	11,7	11,8	3/8"	9,5	71,48	796,30	83	Capsula nº 02
% VAM	15,2	15,4	15,3	nº4	4,8	169,65	626,65	66	Agregado+Betume(g) 1045,68
% RBV	77,5	76,4	77,0	nº10	2,0	235,98	390,67	41	Agregado(g) 993,36
Leitura no extensometro	520	530	520	nº40	0,42	222,79	167,88	18	Betume(g) 52,3
Estabilidade encontrada	966	985	966	nº80	0,177	82,41	85,47	9	Teor de Betume (%) 5,00
Fator de correção	1,01	1,00	1,01	nº200	0,074	43,38	42,09	4	MÉDIA % 5,05
Estabilidade corrigida (kg)	973	989	973	Fundo		42,09			
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		955,23			

RESISTÊNCIA À TRAÇÃO				VALORES MÉDIOS OBITIDOS		TEMPERATURAS (°c)			
Corpo de prova nº	04	05	06	Resistência à Tração (mpa)		LIGANTE		161	
Altura do C P (cm)	6,33	6,33	6,33	Densidade Aparente (g/cm³)		AGREGADOS		168	
Diametro do C P (cm)	10,1	10,1	10,1	%Vazios		MASSA		160	
Leitura no extensometro	410	430	420	%V.A.M.		MOLDAGEM		155	
Carga encontrada (kg)	762	799	780	%V.C.B.		TURNO		TURNO	
Resist. à tração (mpa)	0,74	0,78	0,76	%R.B.V.		Manhã	X	Capa	X
Temperatura de rutura	25°C			Estabilidade (kg)		Tarde		Regulariz.	
				Fluência (mm)		Noite		Binder	



OBS.: USINA ASFALTARE PORTO VELHO

Marcos Daniel Ramos
CPF: 004.455.472-94
Enc. Laboratório

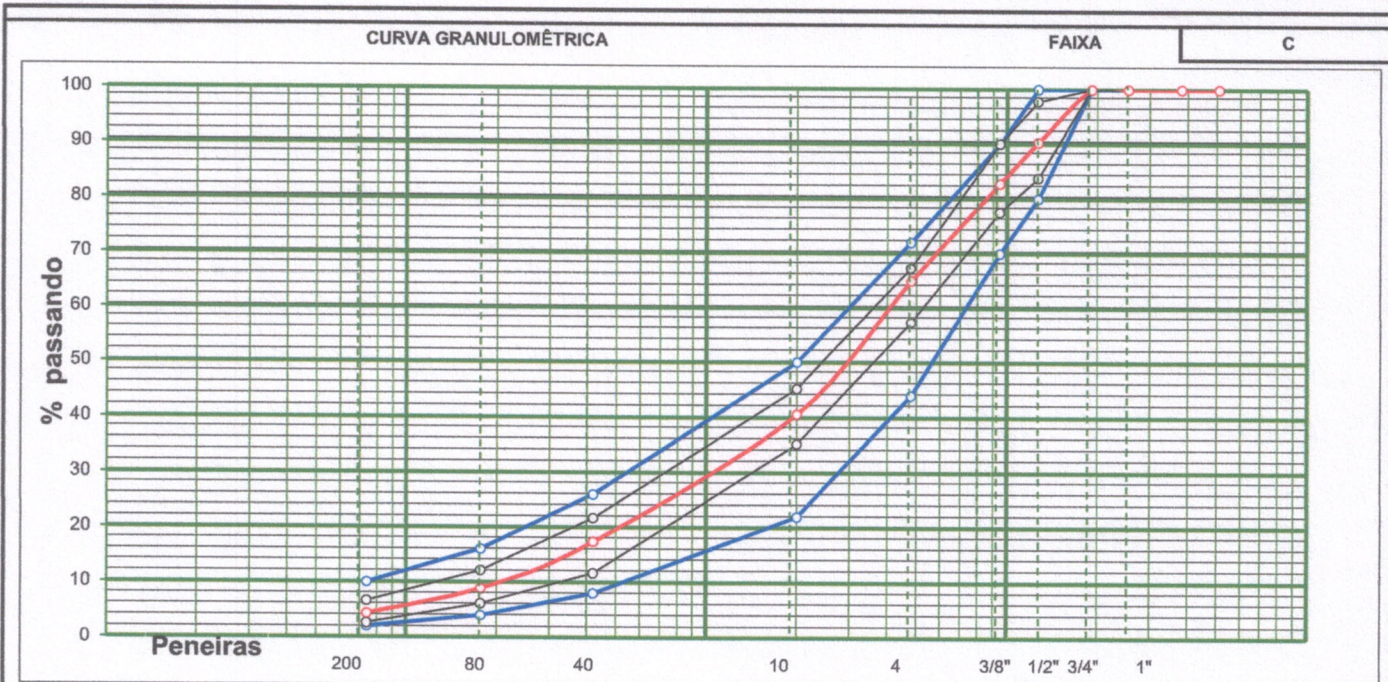


CONTROLE QUALITATIVO DE CONCRETO ASFÁLTICO (USINA)

Material:	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUG)	Fornecedor :	YEM SERVIÇOS TÉCNICOS E CONSTRUÇÕES
Interessado :	SEMOB PORTO VELHO	Laboratorista:	Marcos Daniel Ramos
Laboratório:	ASFALTARE PORTO VELHO	Data:	26 setembro, 2024

PARAMETROS MARSHALL				GRANULOMETRIA				EXTRAÇÃO DE BETUME	
Corpo de prova nº	01	02	03	Peneiras		Peso	Porcent.	Porcent.	Amostra nº 01 (Rotarex)
Altura do C P (cm)	6,31	6,33	6,31	Pol / nº	mm	acumulado	acumulada	passando	Capsula nº
Peso no ar (g)	1198,71	1197,61	1198,16	2"	50,8				01
Peso imerso(g)	696,87	696,54	696,71	1 1/2"	38,1				Agregado+Betume(g)
Dens. Aparente (g/cm³)	2,389	2,390	2,389	1"	25,4				1017,25
Dens. Teórica	2,482	2,482	2,482	3/4"	19,1	0		100	Agregado(g)
% Vazios	3,7	3,7	3,7	1/2"	12,7	93,68	872,19	90	966,07
% VCB	11,7	11,7	11,7	3/8"	9,5	72,34	799,85	83	Betume(g)
% VAM	15,5	15,4	15,4	nº4	4,8	172,02	627,83	65	51,2
% RBV	75,7	76,0	75,9	nº10	2,0	235,47	392,36	41	Teor de Betume (%)
Leitura no extensômetro	540	520	530	nº40	0,42	224,49	167,87	17	5,03
Estabilidade encontrada	1003	966	985	nº80	0,177	81,79	86,08	9	MÉDIA %
Fator de correção	1,01	1,00	1,01	nº200	0,074	44,21	41,87	4	
Estabilidade corrigida (kg)	1013	970	994	Fundo		41,87			
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		965,87			

RESISTÊNCIA À TRAÇÃO				VALORES MÉDIOS OBITIDOS		TEMPERATURAS (°c)			
Corpo de prova nº	04	05	06	Resistência à Tração (mpa)		LIGANTE		161	
Altura do C P (cm)	6,32	6,33	6,32	Densidade Aparente (g/cm³)		AGREGADOS		168	
Diametro do C P (cm)	10,1	10,1	10,1	%Vazios		MASSA		160	
Leitura no extensômetro	420	410	430	%V.A.M.		MOLDAGEM		155	
Carga encontrada (kg)	780	762	799	%V.C.B.		TURNOS			
Resist. à tração (mpa)	0,76	0,74	0,78	%R.B.V.		Manhã	X	Capa	X
Temperatura de rutura	25°C			Estabilidade (kg)		Tarde		Regulariz.	
				Fluência (mm)		Noite		Binder	



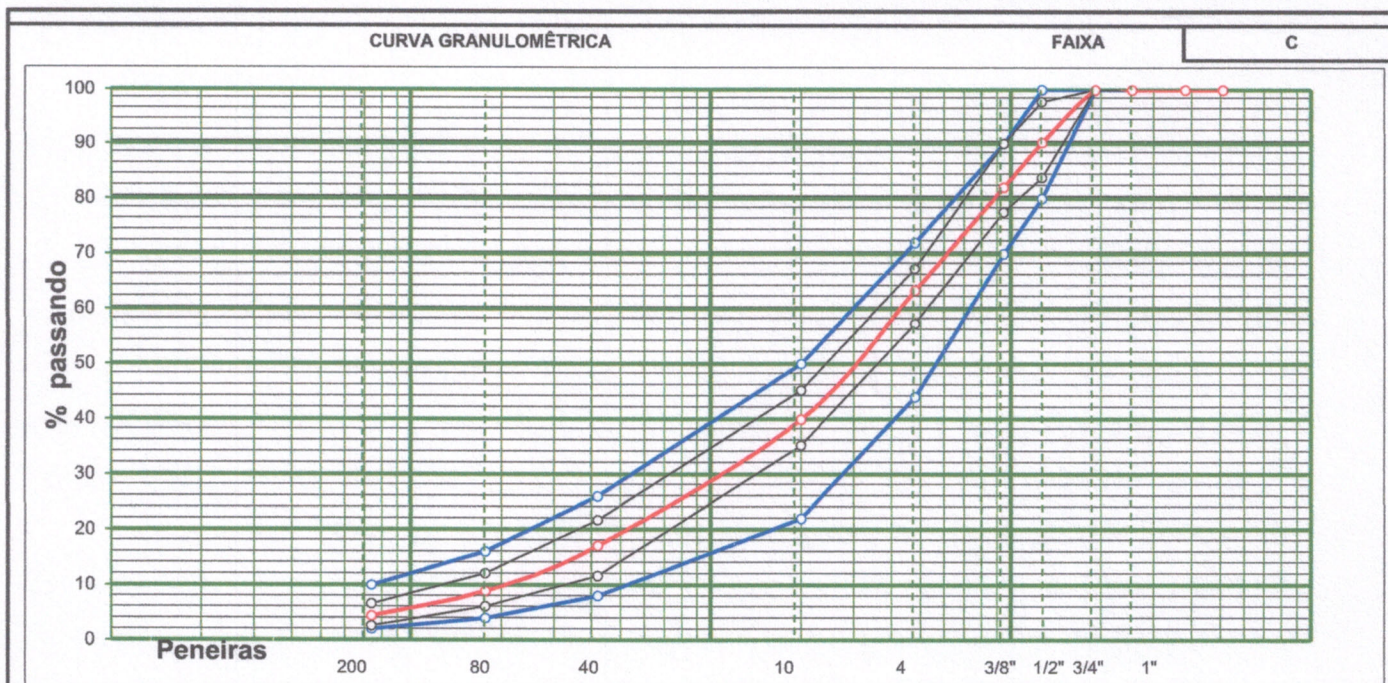
OBS.: USINA ASFALTARE PORTO VELHO

Marcos Daniel Ramos
CPF: 004.455.472-94
Enc. Laboratório



CONTROLE QUALITATIVO DE CONCRETO ASFÁLTICO (USINA)

Material: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)				Fornecedor : YEM SERVIÇOS TÉCNICOS E CONSTRUÇÕES								
Interessado : SEMOB PORTO VELHO				Laboratorista: Marcos Daniel Ramos								
Laboratório: ASFALTARE PORTO VELHO				Data: 27 setembro, 2024								
PARAMETROS MARSHALL				GRANULOMETRIA					EXTRAÇÃO DE BETUME			
Corpo de prova nº	01	02	03	Peneiras		Peso	Porcent.	Porcent.	Amostra nº 01 (Rotarex)			
Altura do C P (cm)	6,33	6,32	6,32	Pol / nº	mm	acumulado	acumulada	passando	Capsula nº	01		
Peso no ar (g)	1199,56	1198,18	1198,87	2"	50,8				Agregado+Betume(g)	1024,14		
Peso imerso(g)	698,21	697,78	698,00	1 1/2"	38,1				Agregado(g)	972,28		
Dens. Aparente (g/cm³)	2,393	2,394	2,394	1"	25,4				Betume(g)	51,9		
Dens. Teórica	2,481	2,481	2,481	3/4"	19,1	0		100	Teor de Betume (%)	5,06		
% Vazios	3,6	3,5	3,5	1/2"	12,7	95,14	876,88	90	Amostra nº 02 (Rotarex)			
% VCB	11,7	11,8	11,7	3/8"	9,5	79,34	797,54	82	Capsula nº	02		
% VAM	15,3	15,3	15,3	nº4	4,8	180,93	616,61	63	Agregado+Betume(g)	1007,69		
% RBV	76,7	77,0	76,9	nº10	2,0	228,45	388,16	40	Agregado(g)	957,14		
Leitura no extensômetro	550	530	540	nº40	0,42	221,47	166,69	17	Betume(g)	50,6		
Estabilidade encontrada	1022	985	1003	nº80	0,177	80,24	86,45	9	Teor de Betume (%)	5,02		
Fator de correção	1,00	1,01	1,01	nº200	0,074	43,67	42,78	4	MÉDIA % 5,04			
Estabilidade corrigida (kg)	1025	991	1010	Fundo		42,78						
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		972,02	----	----				
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO				VALORES MÉDIOS OBITIDOS				TEMPERATURAS (°c)				
				Resistência à Tração (mpa)			0,77		LIGANTE		161	
Corpo de prova nº	04	05	06	Densidade Aparente (g/cm³)			2,394		AGREGADOS		168	
Altura do C P (cm)	6,33	6,32	6,32	%Vazios			3,5		MASSA		160	
Diametro do C P (cm)	10,1	10,1	10,1	%V.A.M.			15,3		MOLDAGEM		155	
Leitura no extensômetro	430	420	430	%V.C.B.			11,7		TURNO		TURNO	
Carga encontrada (kg)	799	780	799	%R.B.V.			76,9		Manhã	X	Capa	X
Resist. à tração (mpa)	0,78	0,76	0,78	Estabilidade (kg)			1018		Tarde		Regulariz.	
Temperatura de rutura	25°C			Fluencia (mm)			2,6		Noite		Binder	



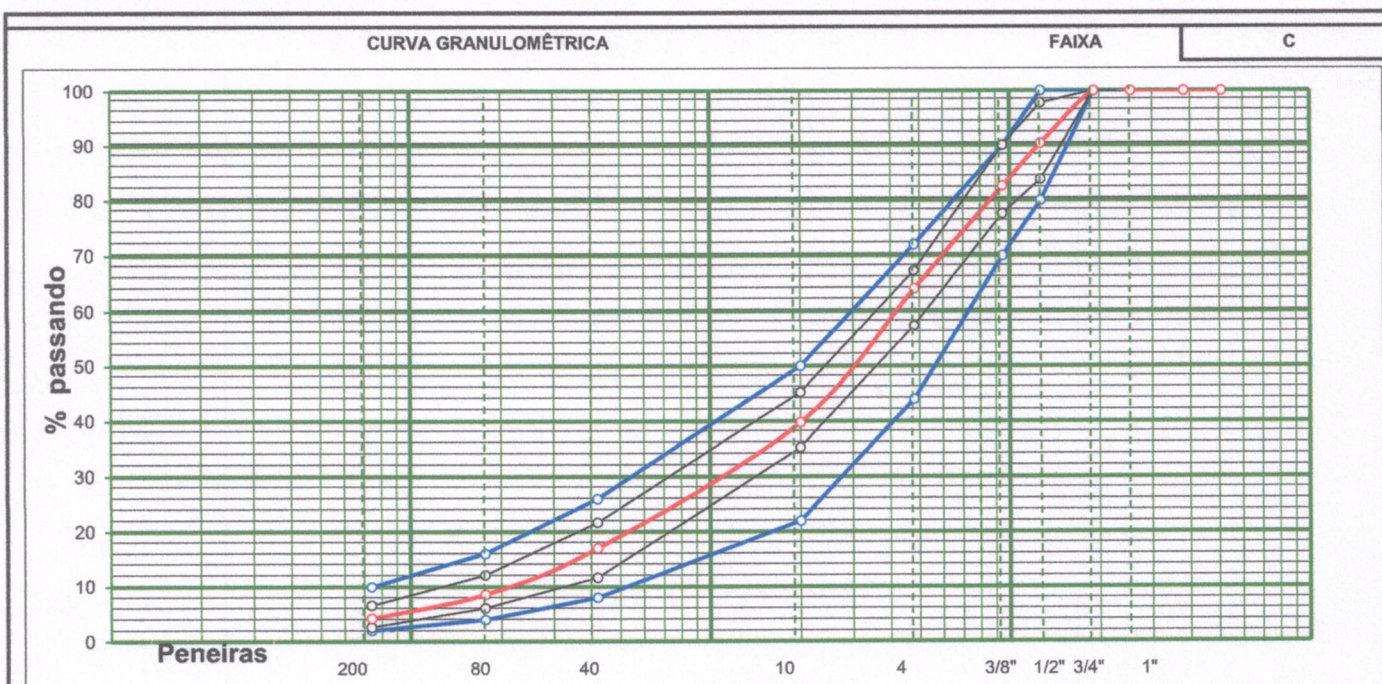
OBS.: USINA ASFALTARE PORTO VELHO


 Marcos Daniel Ramos
 CPF: 004.455.472-94
 Enc. Laboratório



CONTROLE QUALITATIVO DE CONCRETO ASFÁLTICO (USINA)

Material: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)				Fornecedor : YEM SERVIÇOS TÉCNICOS E CONSTRUÇÕES								
Interessado : SEMOB PORTO VELHO				Laboratorista: Marcos Daniel Ramos								
Laboratório: ASFALTARE PORTO VELHO				Data: 30 setembro, 2024								
PARAMETROS MARSHALL				GRANULOMETRIA					EXTRAÇÃO DE BETUME			
Corpo de prova nº	01	02	03	Peneiras		Peso	Porcent.	Porcent.	Amostra nº 01 (Rotarex)			
Altura do C P (cm)	6,34	6,32	6,31	Pol / nº	mm	acumulado	acumulada	passando	Capsula nº	01		
Peso no ar (g)	1198,36	1197,39	1197,88	2"	50,8				Agregado+Betume(g)	1017,67		
Peso imerso(g)	697,21	698,40	697,81	1 1/2"	38,1				Agregado(g)	966,54		
Dens. Aparente (g/cm³)	2,391	2,400	2,395	1"	25,4				Betume(g)	51,1		
Dens. Teórica	2,481	2,481	2,481	3/4"	19,1	0		100	Teor de Betume (%)	5,02		
% Vazios	3,6	3,3	3,4	1/2"	12,7	92,68	873,20	90	Amostra nº 02 (Rotarex)			
% VCB	11,8	11,8	11,8	3/8"	9,5	75,40	797,80	83	Capsula nº	02		
% VAM	15,4	15,1	15,2	nº4	4,8	178,65	619,15	64	Agregado+Betume(g)	1032,21		
% RBV	76,5	78,3	77,4	nº10	2,0	234,69	384,46	40	Agregado(g)	979,78		
Leitura no extensometro	540	540	530	nº40	0,42	219,81	164,65	17	Betume(g)	52,4		
Estabilidade encontrada	1003	1003	985	nº80	0,177	81,16	83,49	9	Teor de Betume (%)	5,08		
Fator de correção	1,00	1,01	1,01	nº200	0,074	42,21	41,28	4	MÉDIA % 5,05			
Estabilidade corrigida (kg)	1006	1011	994	Fundo		41,28						
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		965,88	-----	-----				
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO				VALORES MÉDIOS OBITIDOS				TEMPERATURAS (°c)				
				Resistência à Tração (mpa)			0,75		LIGANTE		161	
Corpo de prova nº	04	05	06	Densidade Aparente (g/cm³)			2,395		AGREGADOS		168	
Altura do C P (cm)	6,34	6,32	6,31	%Vazios			3,4		MASSA		160	
Diametro do C P (cm)	10,1	10,1	10,1	%V.A.M.			15,2		MOLDAGEM		155	
Leitura no extensometro	410	420	410	%V.C.B.			11,8		TURNO		TURNO	
Carga encontrada (kg)	762	780	762	%R.B.V.			77,4		Manhã	X	Capa	X
Resist. à tração (mpa)	0,74	0,76	0,75	Estabilidade (kg)			1000		Tarde		Regulariz.	
Temperatura de rutura	25°C			Fluencia (mm)			2,6		Noite		Binder	



OBS.: USINA ASFALTARE PORTO VELHO

Marcos Daniel Ramos
 Marcos Daniel Ramos
 CPF: 004.455.472-94
 Enc. Laboratório



Assinado por **Reury Ramiro De Mendonça** - MOTORISTA - Em: 07/10/2024, 12:32:30