



ENTRADA DE DOCUMENTO

RECEBIDO EM 20/08/24

Ass. moreira veloso

12:24 hr.

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**

01/08/2024

02/08/2024

05/08/2024

06/08/2024

07/08/2024

08/08/2024

12/08/2024

13/08/2024

14/08/2024

15/08/2024

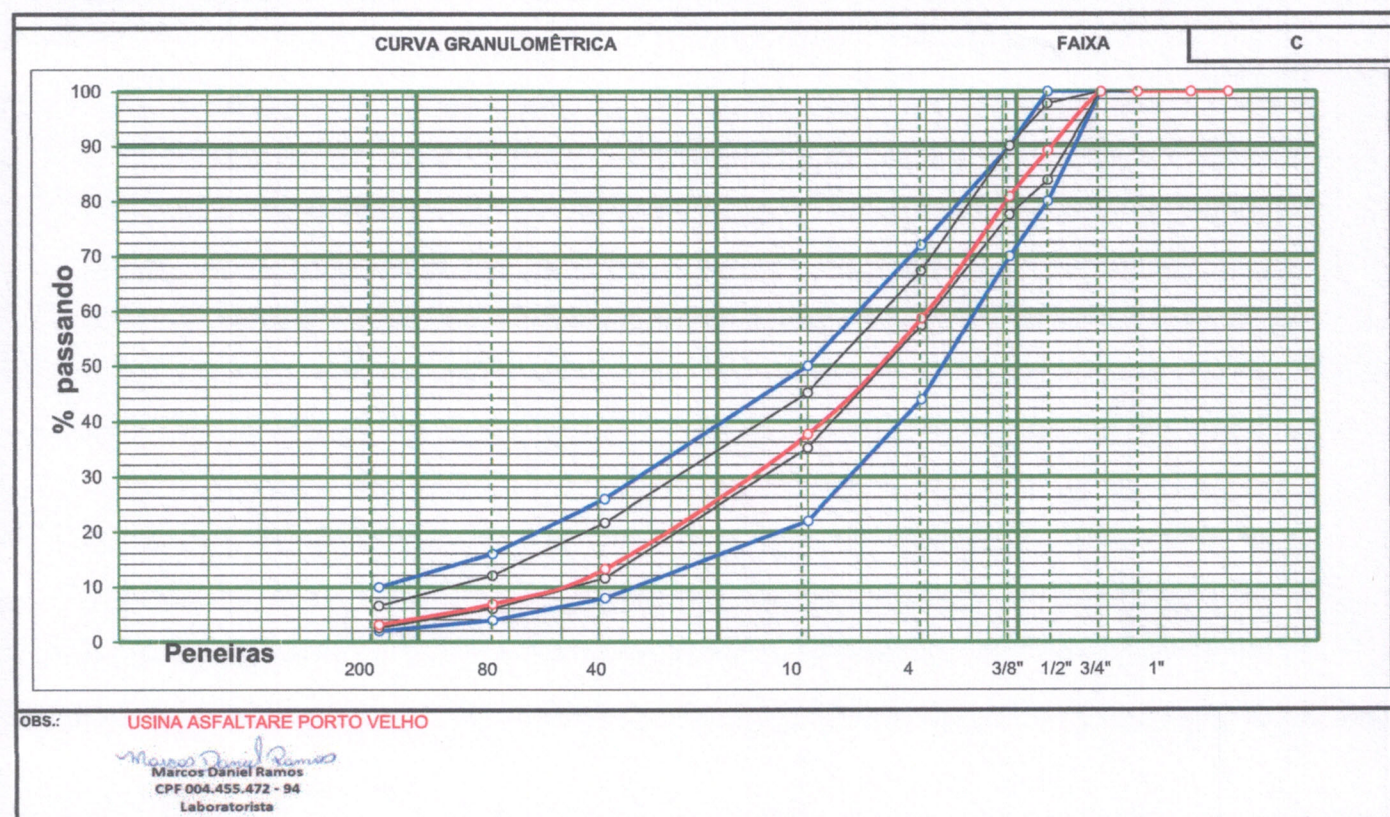
16/08/2024



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**

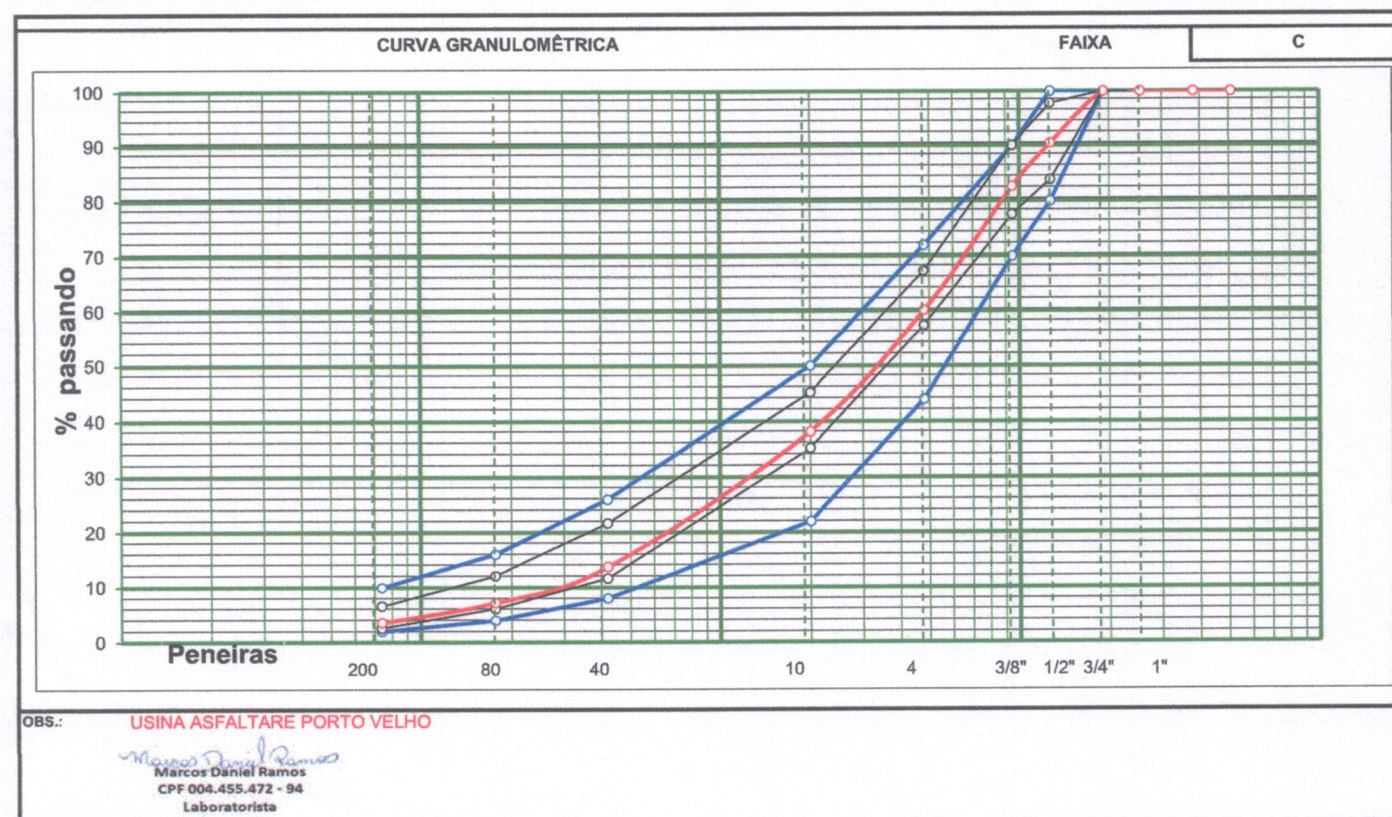
		CONTROLE QUALITATIVO DE CONCRETO ASFÁLTICO (USINA)									
Material: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)					Fornecedor: YEM SERVIÇOS TÉCNICOS E CONSTRUÇÕES						
Interessado: SEMOB PORTO VELHO					Laboratorista: Marcos Daniel Ramos						
Laboratório: ASFALTARE PORTO VELHO					Data: 1 agosto, 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	6,33	6,33	Pol / nº	mm	acumulado	acumulada	passando	Capsula nº	01	
Peso no ar (g)	1199,15	1197,83	1199,92	2"	50,8				Agregado+Betume(g)	1001,35	
Peso imerso(g)	699,05	698,01	699,32	1 1/2"	38,1				Agregado(g)	951,49	
Dens. Aparente (g/cm³)	2,398	2,397	2,397	1"	25,4				Betume(g)	49,9	
Dens. Teórica	2,487	2,487	2,487	3/4"	19,1	0		100	Teor de Betume (%)	4,98	
% Vazios	3,6	3,6	3,6	1/2"	12,7	102,36	847,75	89	Amostra nº 02 (Rotarex)		
% VCB	11,4	11,4	11,4	3/8"	9,5	80,02	767,73	81	Capsula nº	01	
% VAM	15,0	15,0	15,0	nº4	4,8	210,03	557,70	59	Agregado+Betume(g)	1001,01	
% RBV	76,1	75,8	75,9	nº10	2,0	200,05	357,65	38	Agregado(g)	952,95	
Leitura no extensômetro	520	530	530	nº40	0,42	231,02	126,63	13	Betume(g)	48,1	
Estabilidade encontrada	966	985	985	nº80	0,177	61,02	65,61	7	Teor de Betume (%)	4,80	
Fator de correção	1,01	1,00	1,00	nº200	0,074	35,59	30,02	3	MÉDIA % 4,89		
Estabilidade corrigida (kg)	971	989	988	Fundo		30,02					
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		950,11					
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO				VALORES MÉDIOS OBITIDOS				TEMPERATURAS (°c)			
Corpo de prova nº	04	05	06	Resistência à Tração (mpa)		0,77		LIGANTE		161	
Altura do C P (cm)	6,30	6,30	6,30	Densidade Aparente (g/cm³)		2,397		AGREGADOS		168	
Diametro do C P (cm)	10,1	10,2	10,2	%Vazios		3,6		MASSA		160	
Leitura no extensômetro	430	420	420	%V.A.M.		15,0		MOLDAGEM		155	
Carga encontrada (kg)	799	780	780	%V.C.B.		11,4		TURNO		TURNO	
Resist. à tração (mpa)	0,78	0,76	0,76	%R.B.V.		76,0		Manhã	X	Capa	X
Temperatura de rutura	25°C			Estabilidade (kg)		980		Tarde		Regulariz.	
				Fluência (mm)		2,6		Noite		Binder	



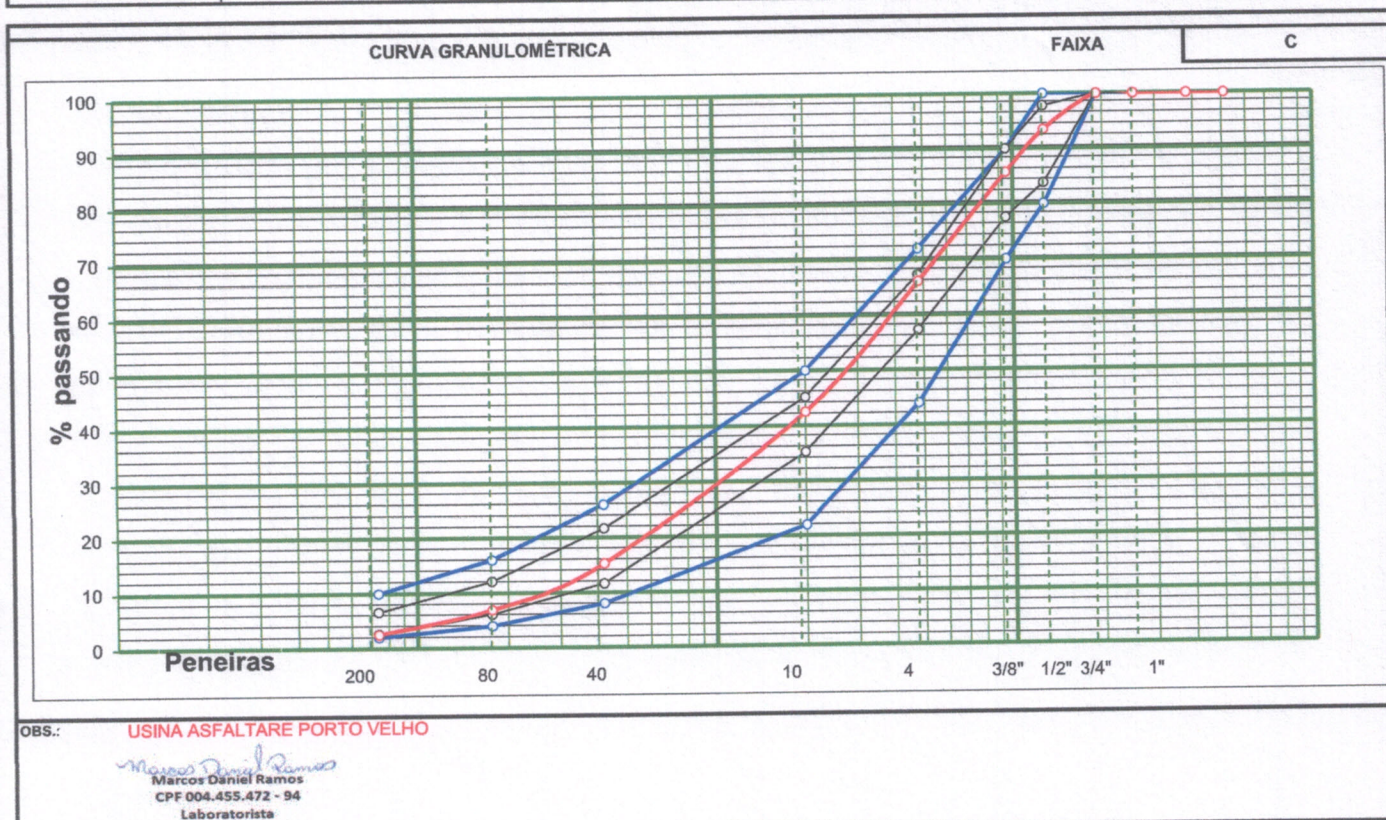


CONTROLE QUALITATIVO DE CONCRETO ASFÁLTICO (USINA)

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: 2 agosto, 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)	1199,87	1198,99	1198,89	2"	50,8		passando
Peso imerso(g)	698,89	698,87	698,32	1 1/2"	38,1		
Dens. Aparente (g/cm³)	2,395	2,397	2,395	1"	25,4		
Dens. Teórica	2,487	2,487	2,487	3/4"	19,1	0	100
% Vazios	3,7	3,6	3,7	1/2"	12,7	90,39	859,43
% VCB	11,4	11,4	11,4	3/8"	9,5	74,56	784,87
% VAM	15,1	15,0	15,1	nº4	4,8	213,45	571,42
% RBV	75,6	76,1	75,6	nº10	2,0	208,34	363,08
Leitura no extensômetro	510	490	500	nº40	0,42	232,41	130,67
Estabilidade encontrada	948	910	929	nº80	0,177	62,25	68,42
Fator de correção	1,00	1,00	1,00	nº200	0,074	34,21	34,21
Estabilidade corrigida (kg)	952	914	933	Fundo		34,21	
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		949,82	
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)	6,30	6,30	6,30	Densidade Aparente (g/cm³)		2,396	AGREGADOS
Diametro do C P (cm)	10,1	10,1	10,1	%Vazios		3,6	MASSA
Leitura no extensômetro	410	420	410	%V.A.M.		15,1	MOLDAGEM
Carga encontrada (kg)	762	780	762	%V.C.B.		11,4	TURNO
Resist. à tração (mpa)	0,75	0,77	0,75	%R.B.V.		75,8	Manhã
Temperatura de rutura	25°C			Estabilidade (kg)		942	X
				Fluencia (mm)		2,6	Tarde
							Noite
							Capa
							Regulariz.
							Binder



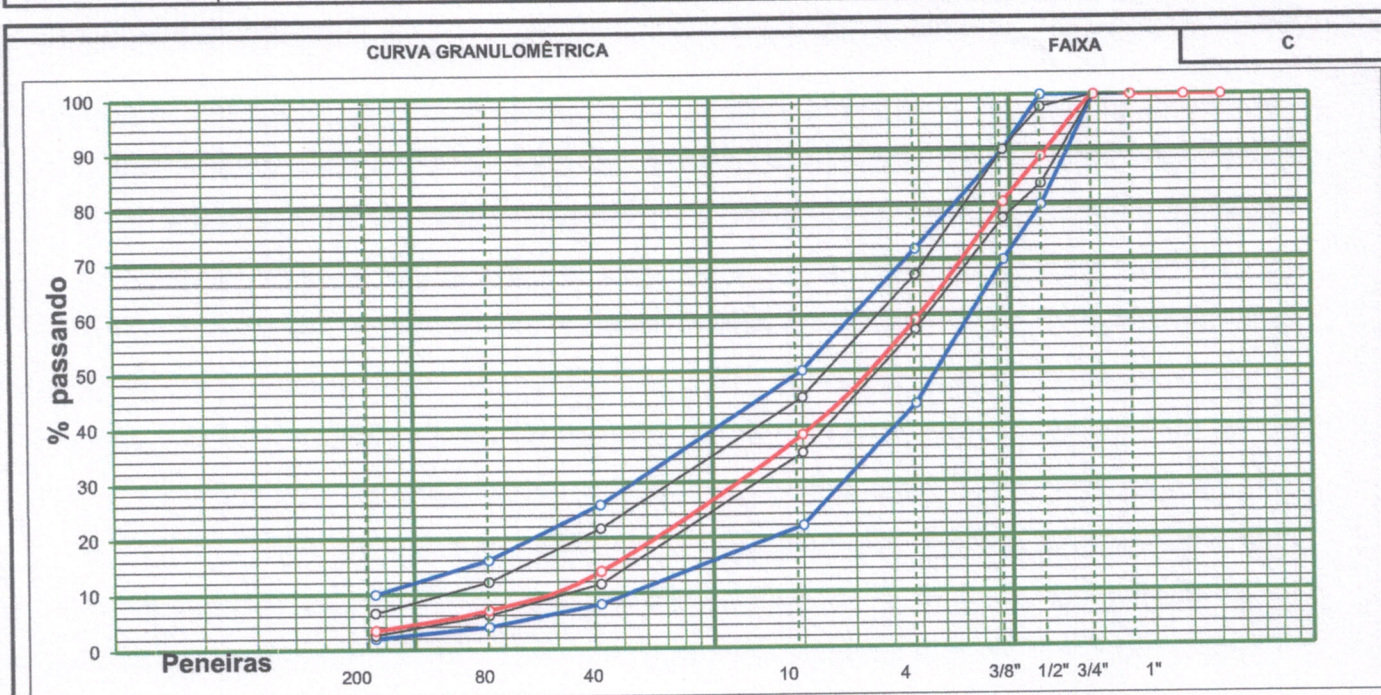
 ASFAITARE SOLUÇÕES EM ASFALTO				CONTROLE QUALITATIVO DE CONCRETO ASFÁLTICO (USINA)							
Material: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)				Fornecedor: YEM SERVIÇOS TÉCNICOS E CONSTRUÇÕES							
Interessado: SEMOB PORTO VELHO				Laboratorista: Marcos Daniel Ramos							
Laboratório: ASFALTARE PORTO VELHO				Data: 5 agosto, 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)	1199,87	1199,99	1198,73	2"	50,8				Agregado+Betume(g)	1031,83	
Peso imerso(g)	699,89	700,02	698,80	1 1/2"	38,1				Agregado(g)	977,69	
Dens. Aparente (g/cm³)	2,400	2,400	2,398	1"	25,4				Betume(g)	54,1	
Dens. Teórica	2,480	2,480	2,480	3/4"	19,1	0		100	Teor de Betume (%)	5,25	
% Vazios	3,2	3,2	3,3	1/2"	12,7	64,21	926,32	94	Amostra nº 02 (Rotarex)		
% VCB	11,9	11,9	11,9	3/8"	9,5	76,91	849,41	86	Capsula nº	01	
% VAM	15,1	15,1	15,2	nº4	4,8	193,70	655,71	66	Agregado+Betume(g)	1001,02	
% RBV	78,6	78,7	78,2	nº10	2,0	234,93	420,78	42	Agregado(g)	951,85	
Leitura no extensômetro	530	520	540	nº40	0,42	269,33	151,45	15	Betume(g)	49,2	
Estabilidade encontrada	985	966	1003	nº80	0,177	83,38	68,07	7	Teor de Betume (%)	4,91	
Fator de correção	1,01	1,00	1,01	nº200	0,074	43,07	25,00	3	MÉDIA % 5,08		
Estabilidade corrigida (kg)	992	970	1010	Fundo		25,00					
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		990,53					
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO				VALORES MÉDIOS OBITIDOS				TEMPERATURAS (°c)			
Corpo de prova nº	04	05	06	Resistência à Tração (mpa)		0,75		LIGANTE		161	
Altura do C P (cm)	6,30	6,30	6,30	Densidade Aparente (g/cm³)		2,399		AGREGADOS		168	
Diametro do C P (cm)	10,1	10,1	10,1	%Vazios		3,3		MASSA		160	
Leitura no extensômetro	410	420	410	%V.A.M.		15,1		MOLDAGEM		155	
Carga encontrada (kg)	762	780	762	%V.C.B.		11,9		TURNO		TURNO	
Resist. à tração (mpa)	0,75	0,77	0,75	%R.B.V.		78,5		Manhã	X	Capa	X
Temperatura de rutura	25°C			Estabilidade (kg)		1001		Tarde		Regulariz.	
				Fluência (mm)		2,6		Noite		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: 6 agosto, 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)	1199,78	1198,37	1199,01	2"	50,8				Agregado+Betume(g)	1009,50		
Peso imerso(g)	698,40	698,21	699,01	1 1/2"	38,1				Agregado(g)	961,69		
Dens. Aparente (g/cm³)	2,393	2,396	2,398	1"	25,4				Betume(g)	47,8		
Dens. Teórica	2,487	2,487	2,487	3/4"	19,1	0		100	Teor de Betume (%)	4,74		
% Vazios	3,8	3,7	3,6	1/2"	12,7	107,36	852,84	89	Amostra nº 02 (Rotarex)			
% VCB	11,4	11,4	11,4	3/8"	9,5	79,40	773,44	81	Capsula nº	01		
% VAM	15,2	15,1	15,0	nº4	4,8	205,36	568,08	59	Agregado+Betume(g)	1001,35		
% RBV	75,0	75,6	76,1	nº10	2,0	198,40	369,68	39	Agregado(g)	951,02		
Leitura no extensometro	510	520	510	nº40	0,42	235,25	134,43	14	Betume(g)	50,3		
Estabilidade encontrada	948	966	948	nº80	0,177	67,02	67,41	7	Teor de Betume (%)	5,03		
Fator de correção	1,01	1,00	1,01	nº200	0,074	34,01	33,40	3	MÉDIA % 4,88			
Estabilidade corrigida (kg)	954	970	954	Fundo		33,40						
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		960,20	-----	-----				
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)			2,396		AGREGADOS		168	
Altura do C P (cm)	6,30	6,30	6,30	%Vazios			3,7		MASSA		160	
Diametro do C P (cm)	10,1	10,2	10,1	%V.A.M.			15,1		MOLDAGEM		155	
Leitura no extensometro	410	410	420	%V.C.B.			11,4		TURNO		TURNO	
Carga encontrada (kg)	762	762	780	%R.B.V.			75,6		Manhã	X	Capa	X
Resist. à tração (mpa)	0,75	0,74	0,77	Estabilidade (kg)			954		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
Laboratorista



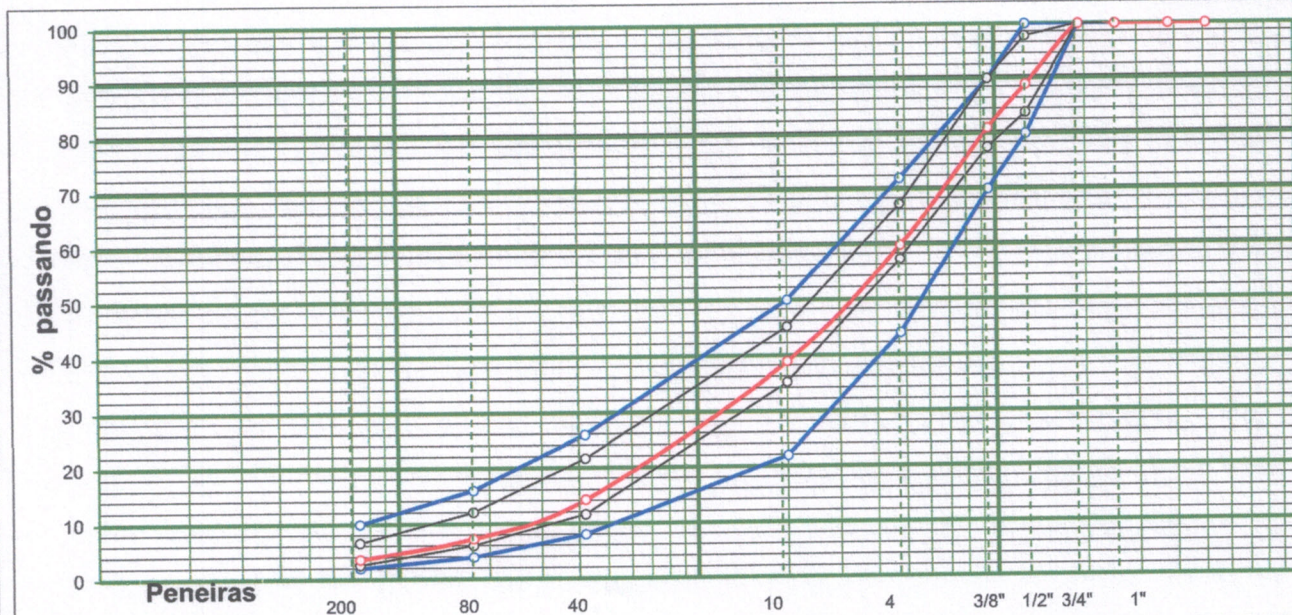
CONTROLE QUALITATIVO DE CONCRETO ASFÁLTICO (USINA)

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: 7 agosto, 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	6,33	6,33	Pol / nº	mm	acumulado	acumulada	passando	Capsula nº	01		
Peso no ar (g)	1198,36	1198,54	1198,78	2"	50,8				Agregado+Betume(g)	1003,02		
Peso imerso(g)	697,87	697,65	697,15	1 1/2"	38,1				Agregado(g)	955,03		
Dens. Aparente (g/cm³)	2,394	2,393	2,390	1"	25,4				Betume(g)	48,0		
Dens. Teórica	2,485	2,485	2,485	3/4"	19,1	0		100	Teor de Betume (%)	4,78		
% Vazios	3,7	3,7	3,9	1/2"	12,7	105,32	846,27	89	Amostra nº 02 (Rotarex)			
% VCB	11,5	11,5	11,5	3/8"	9,5	75,32	770,95	81	Capsula nº	01		
% VAM	15,2	15,2	15,3	nº4	4,8	201,32	569,63	60	Agregado+Betume(g)	1002,89		
% RBV	75,8	75,5	74,9	nº10	2,0	199,32	370,31	39	Agregado(g)	952,03		
Leitura no extensometro	500	510	500	nº40	0,42	234,21	136,10	14	Betume(g)	50,9		
Estabilidade encontrada	929	948	929	nº80	0,177	66,87	69,23	7	Teor de Betume (%)	5,07		
Fator de correção	1,01	1,00	1,01	nº200	0,074	35,21	34,02	4	MÉDIA %	4,93		
Estabilidade corrigida (kg)	934	952	934	Fundo		34,02						
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		951,59	---	---				
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO				VALORES MÉDIOS OBITIDOS				TEMPERATURAS (°c)				
				Resistência à Tração (mpa)			0,74		LIGANTE		161	
Corpo de prova nº	04	05	06	Densidade Aparente (g/cm³)			2,392		AGREGADOS		168	
Altura do C P (cm)	6,30	6,30	6,30	%Vazios			3,7		MASSA		160	
Diametro do C P (cm)	10,1	10,1	10,1	%V.A.M.			15,2		MOLDAGEM		155	
Leitura no extensometro	410	410	400	%V.C.B.			11,5		TURNO		TURNO	
Carga encontrada (kg)	762	762	743	%R.B.V.			75,4		Manhã	X	Capa	X
Resist. à tração (mpa)	0,75	0,75	0,73	Estabilidade (kg)			934		Tarde		Regulariz.	
Temperatura de rutura	25°C			Fluencia (mm)			2,6		Noite		Binder	

CURVA GRANULOMÉTRICA

FAIXA

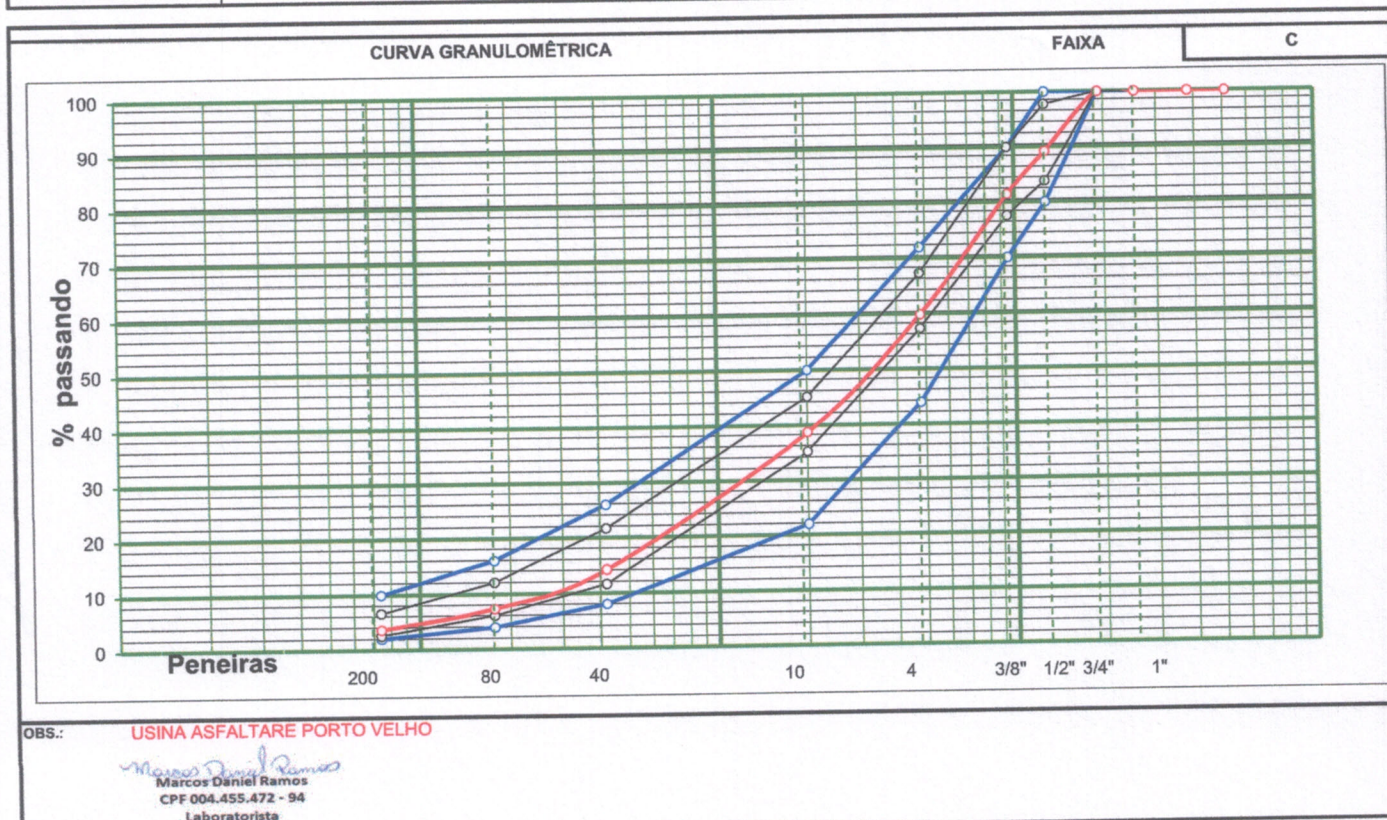
C



OBS.: USINA ASFALTARE PORTO VELHO


 Marcos Daniel Ramos
 CPF 004.455.472 - 94
 Laboratorista

 ASFARE SOLUÇÕES EM ASFALTO				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: ASFARE PORTO VELHO				Data: 8 agosto, 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	6,33	Pol / nº	mm	acumulado	acumulada	passando	Capsula nº 01
Peso no ar (g)	1197,32	1198,32	1198,23	2"	50,8				Agregado+Betume(g) 1003,23
Peso imerso(g)	697,23	697,32	698,89	1 1/2"	38,1				Agregado(g) 952,32
Dens. Aparente (g/cm³)	2,394	2,392	2,400	1"	25,4				Betume(g) 50,9
Dens. Teórica	2,482	2,482	2,482	3/4"	19,1	0		100	Teor de Betume (%) 5,07
% Vazios	3,5	3,6	3,3	1/2"	12,7	102,21	849,15	89	Amostra nº 02 (Rotarex)
% VCB	11,7	11,7	11,7	3/8"	9,5	74,32	774,83	81	Capsula nº 01
% VAM	15,2	15,3	15,1	nº4	4,8	205,32	569,51	60	Agregado+Betume(g) 1001,03
% RBV	76,8	76,3	78,0	nº10	2,0	200,78	368,73	39	Agregado(g) 951,23
Leitura no extensômetro	510	520	530	nº40	0,42	233,01	135,72	14	Betume(g) 49,8
Estabilidade encontrada	948	966	985	nº80	0,177	65,87	69,85	7	Teor de Betume (%) 4,97
Fator de correção	1,01	1,01	1,01	nº200	0,074	34,98	34,87	4	MÉDIA %
Estabilidade corrigida (kg)	954	971	990	Fundo		34,87			
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		951,36			
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO				VALORES MÉDIOS OBITIDOS				TEMPERATURAS (°c)	
Corpo de prova nº	04	05	06	Resistência à Tração (mpa)		0,75		LIGANTE 161	
Altura do C P (cm)	6,30	6,30	6,30	Densidade Aparente (g/cm³)		2,395		AGREGADOS 168	
Diametro do C P (cm)	10,1	10,1	10,1	%Vazios		3,5		MASSA 160	
Leitura no extensômetro	410	400	420	%V.A.M.		15,2		MOLDAGEM 155	
Carga encontrada (kg)	762	743	780	%V.C.B.		11,7		TURNO	
Resist. à tração (mpa)	0,75	0,73	0,77	%R.B.V.		77,0		Manhã	X
Temperatura de rutura	25°C			Estabilidade (kg)		972		Tarde	
				Fluência (mm)		2,6		Noite	
									Capa X
									Regulariz.
									Binder





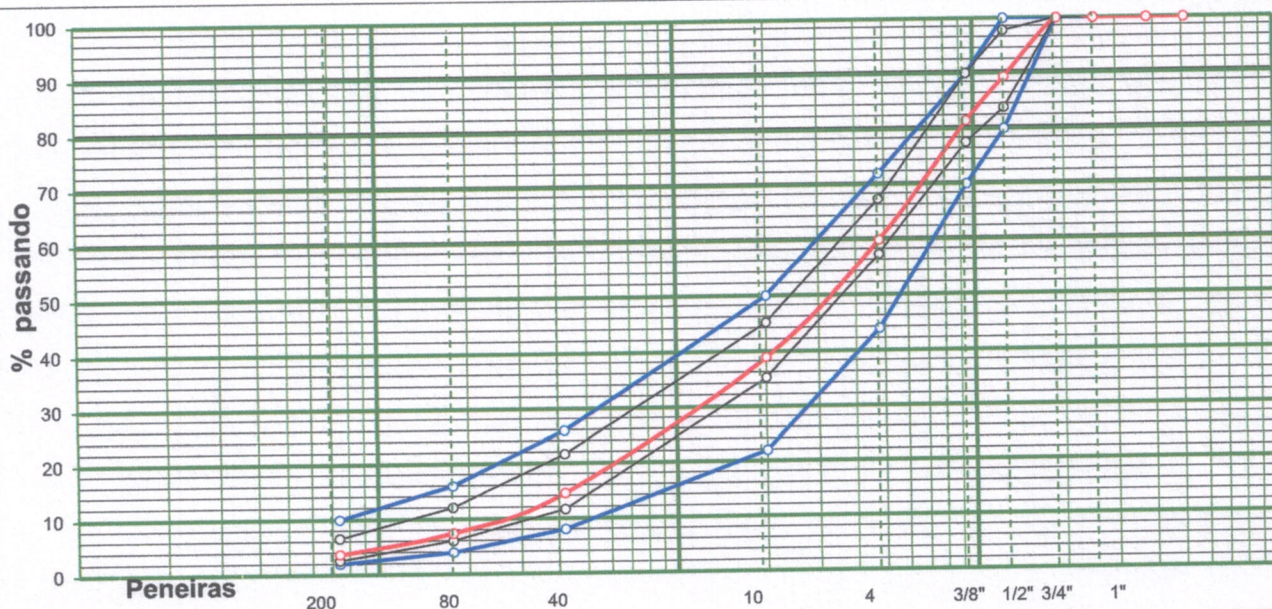
CONTROLE QUALITATIVO DE CONCRETO ASFÁLTICO (USINA)

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: 12 agosto, 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	6,33	6,33	Pol / nº	mm	acumulado	acumulada	passando	Capsula nº	01
Peso no ar (g)	1198,56	1197,69	1198,98	2"	50,8				Agregado+Betume(g)	1013,21
Peso imerso(g)	698,54	698,23	698,75	1 1/2"	38,1				Agregado(g)	964,98
Dens. Aparente (g/cm³)	2,397	2,398	2,397	1"	25,4				Betume(g)	48,2
Dens. Teórica	2,487	2,487	2,487	3/4"	19,1	0		100	Teor de Betume (%)	4,76
% Vazios	3,6	3,6	3,6	1/2"	12,7	100,99	849,63	89	Amostra nº 02 (Rotarex)	
% VCB	11,4	11,4	11,4	3/8"	9,5	75,36	774,27	81	Capsula nº	01
% VAM	15,0	15,0	15,0	nº4	4,8	204,32	569,95	60	Agregado+Betume(g)	1002,87
% RBV	75,8	76,0	75,8	nº10	2,0	199,89	370,06	39	Agregado(g)	952,78
Leitura no extensometro	520	510	530	nº40	0,42	231,21	138,85	15	Betume(g)	50,1
Estabilidade encontrada	966	948	985	nº80	0,177	68,32	70,53	7	Teor de Betume (%)	4,99
Fator de correção	1,00	1,01	1,00	nº200	0,074	35,32	35,21	4	MÉDIA % 4,88	
Estabilidade corrigida (kg)	970	952	989	Fundo		35,21				
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		950,62	-----	-----		
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO				VALORES MÉDIOS OBITIDOS				TEMPERATURAS (°c)		
				Resistência à Tração (mpa)		0,74		LIGANTE		161
Corpo de prova nº	04	05	06	Densidade Aparente (g/cm³)		2,397		AGREGADOS		168
Altura do C P (cm)	6,30	6,30	6,30	%Vazios		3,6		MASSA		160
Diametro do C P (cm)	10,1	10,1	10,1	%V.A.M.		15,0		MOLDAGEM		155
Leitura no extensometro	400	410	400	%V.C.B.		11,4		TURNO		TURNO
Carga encontrada (kg)	743	762	743	%R.B.V.		75,9		Manhã	X	Capa X
Resist. à tração (mpa)	0,73	0,75	0,73	Estabilidade (kg)		980		Tarde		Regulariz.
Temperatura de rutura	25°C			Fluencia (mm)		2,6		Noite		Binder

CURVA GRANULOMÉTRICA

FAIXA

C



OBS.: USINA ASFALTARE PORTO VELHO


 Marcos Daniel Ramos
 CPF 004.455.472 - 94
 Laboratorista



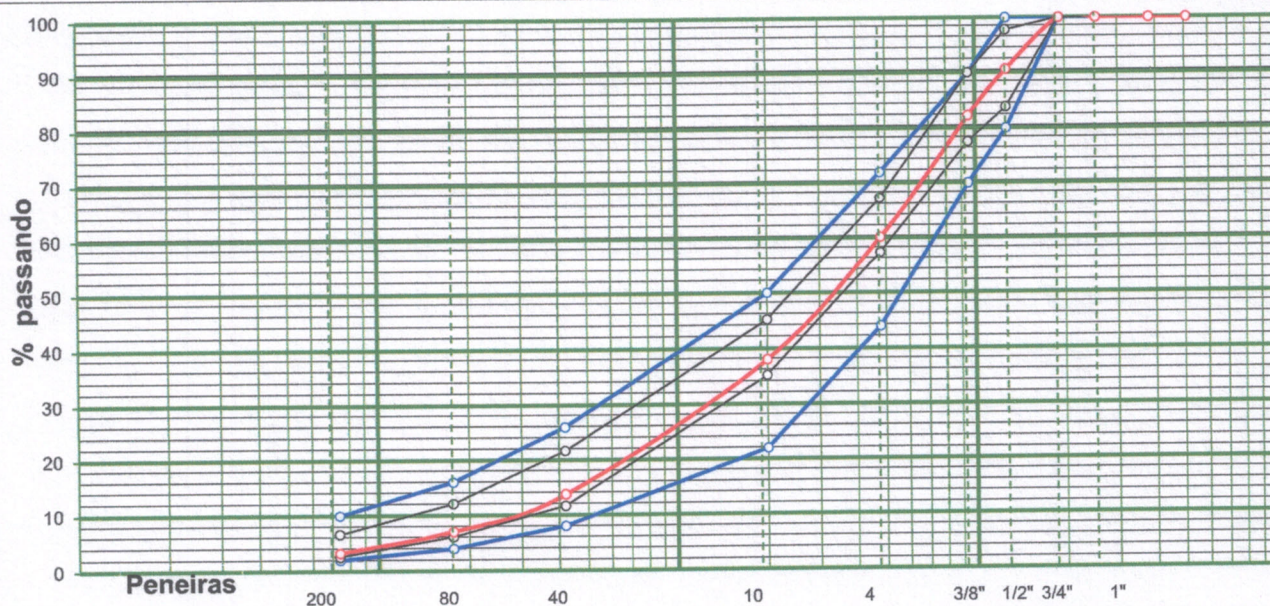
CONTROLE QUALITATIVO DE CONCRETO ASFÁLTICO (USINA)

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: 13 agosto, 2024				
PARAMETROS MARSHALL			GRANULOMETRIA				EXTRAÇÃO DE BETUME	
Corpo de prova nº	01	02	03	Peneiras		Peso	Porcent.	Porcent.
Altura do C P (cm)	6,32	6,32	6,32	Pol / nº	mm	acumulado	acumulada	passando
Peso no ar (g)	1198,15	1198,36	1197,89	2"	50,8			
Peso imerso(g)	697,32	697,89	697,12	1 1/2"	38,1			
Dens. Aparente (g/cm³)	2,392	2,394	2,392	1"	25,4			
Dens. Teórica	2,485	2,485	2,485	3/4"	19,1	0		100
% Vazios	3,7	3,6	3,7	1/2"	12,7	89,38	866,97	91
% VCB	11,5	11,5	11,5	3/8"	9,5	80,56	786,41	82
% VAM	15,2	15,2	15,3	nº4	4,8	211,32	575,09	60
% RBV	75,6	76,0	75,5	nº10	2,0	211,23	363,86	38
Leitura no extensômetro	510	520	500	nº40	0,42	232,36	131,50	14
Estabilidade encontrada	948	966	929	nº80	0,177	63,88	67,62	7
Fator de correção	1,01	1,01	1,01	nº200	0,074	36,32	31,30	3
Estabilidade corrigida (kg)	954	973	935	Fundo		31,30		
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		956,35		
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)	6,30	6,30	6,30	Densidade Aparente (g/cm³)		2,393	AGREGADOS	
Diametro do C P (cm)	10,1	10,1	10,1	%Vazios		3,7	MASSA	
Leitura no extensômetro	400	410	420	%V.A.M.		15,2	MOLDAGEM	
Carga encontrada (kg)	743	762	780	%V.C.B.		11,5	TURNOS	
Resist. à tração (mpa)	0,73	0,75	0,77	%R.B.V.		75,7	Manhã	X
Temperatura de rutura	25°C			Estabilidade (kg)		945	Tarde	
				Fluência (mm)		2,6	Noite	
							Capa	X
							Regulariz.	
							Binder	

CURVA GRANULOMÉTRICA

FAIXA

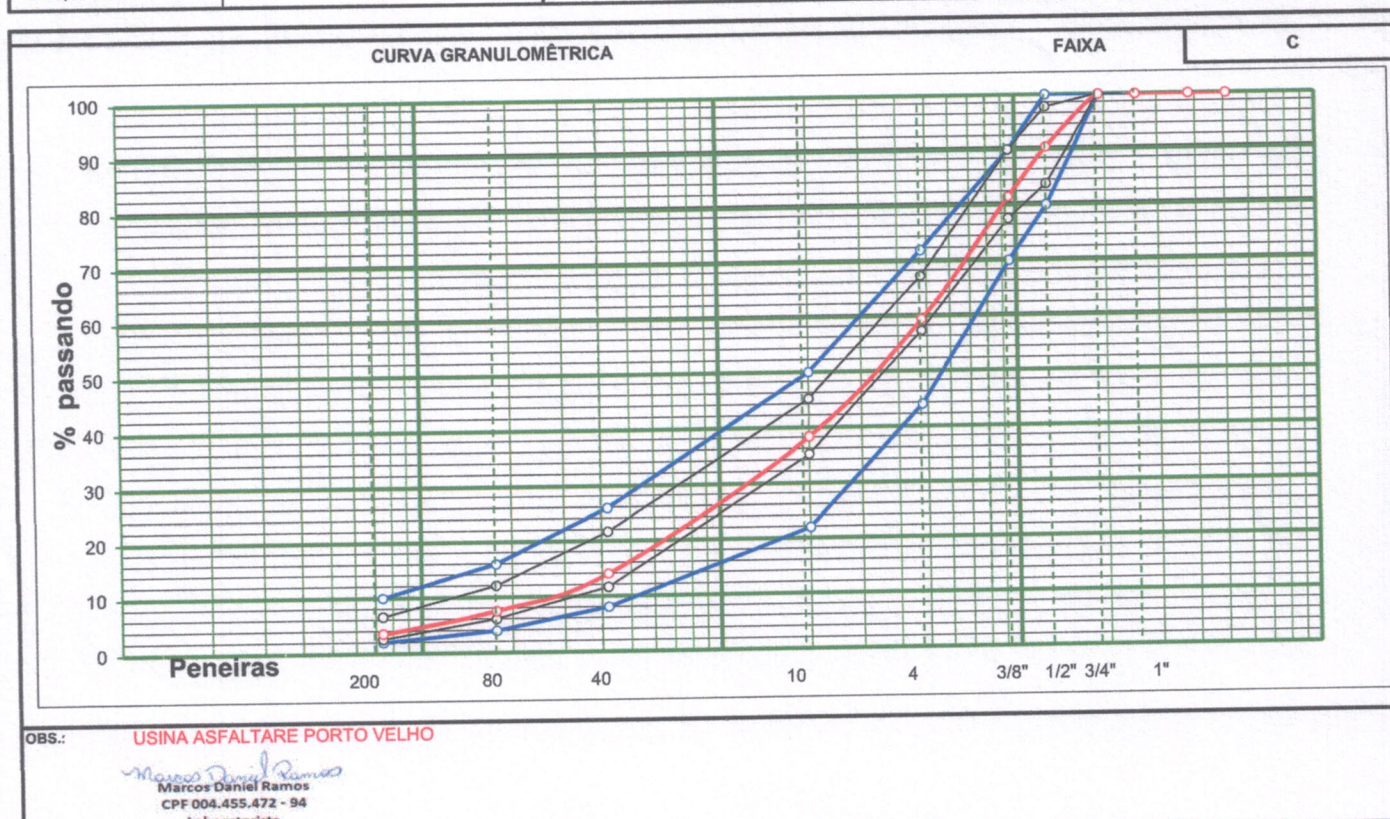
C



OBS.: USINA ASFALTARE PORTO VELHO


 Marcos Daniel Ramos
 CPF 004.455.472 - 94
 Laboratorista

 ASFARE SOLUÇÕES EM ASFALTO				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: ASFARE PORTO VELHO				Data: 14 agosto, 2024							
PARAMETROS MARSHALL				GRANULOMETRIA					EXTRAÇÃO DE BETUME		
Corpo de prova nº	01	02	03	Peneiras		Peso	Porcent.	Porcent.	Amostra nº 01 (Rotarex)		
				Pol / nº	mm	acumulado	acumulada	passando	Capsula nº		
Altura do C P (cm)	6,33	6,34	6,33	2"	50,8				Agregado+Betume(g)	1001,32	
Peso no ar (g)	1198,69	1198,01	1197,89	1 1/2"	38,1				Agregado(g)	952,02	
Peso imerso(g)	698,21	698,89	698,78	1"	25,4				Betume(g)	49,3	
Dens. Aparente (g/cm³)	2,395	2,400	2,400	3/4"	19,1	0		100	Teor de Betume (%)	4,92	
Dens. Teórica	2,485	2,485	2,485	1/2"	12,7	90,35	859,86	90	Amostra nº 02 (Rotarex)		
% Vazios	3,6	3,4	3,4	3/8"	9,5	85,56	774,30	81	Capsula nº	01	
% VCB	11,6	11,6	11,6	nº4	4,8	209,31	564,99	59	Agregado+Betume(g)	1002,89	
% VAM	15,2	15,0	15,0	nº10	2,0	200,78	364,21	38	Agregado(g)	952,89	
% RBV	76,2	77,3	77,3	nº40	0,42	230,21	134,00	14	Betume(g)	50,0	
Leitura no extensômetro	510	530	510	nº80	0,177	63,21	70,79	7	Teor de Betume (%)	4,99	
Estabilidade encontrada	948	985	948	nº200	0,074	37,21	33,58	4	MÉDIA %		
Fator de correção	1,00	1,00	1,01	Fundo		33,58					4,95
Estabilidade corrigida (kg)	952	987	952	Total		950,21					
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4								
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO				VALORES MÉDIOS OBITIDOS				TEMPERATURAS (°c)			
Corpo de prova nº	04	05	06	Resistência à Tração (mpa)		0,74		LIGANTE		161	
Altura do C P (cm)	6,30	6,30	6,30	Densidade Aparente (g/cm³)		2,398		AGREGADOS		168	
Diametro do C P (cm)	10,1	10,2	10,2	%Vazios		3,5		MASSA		160	
Leitura no extensômetro	410	400	410	%V.A.M.		15,0		MOLDAGEM		155	
Carga encontrada (kg)	762	743	762	%V.C.B.		11,6		TURNO		TURNO	
Resist. à tração (mpa)	0,75	0,72	0,74	%R.B.V.		77,0		Manhã	X	Capa	X
Temperatura de rutura	25°C			Estabilidade (kg)		952 <td>Tarde</td> <td></td> <td>Regulariz.</td> <td></td>		Tarde		Regulariz.	
				Fluência (mm)		2,6 <td>Noite</td> <td></td> <td>Binder</td> <td></td>		Noite		Binder	





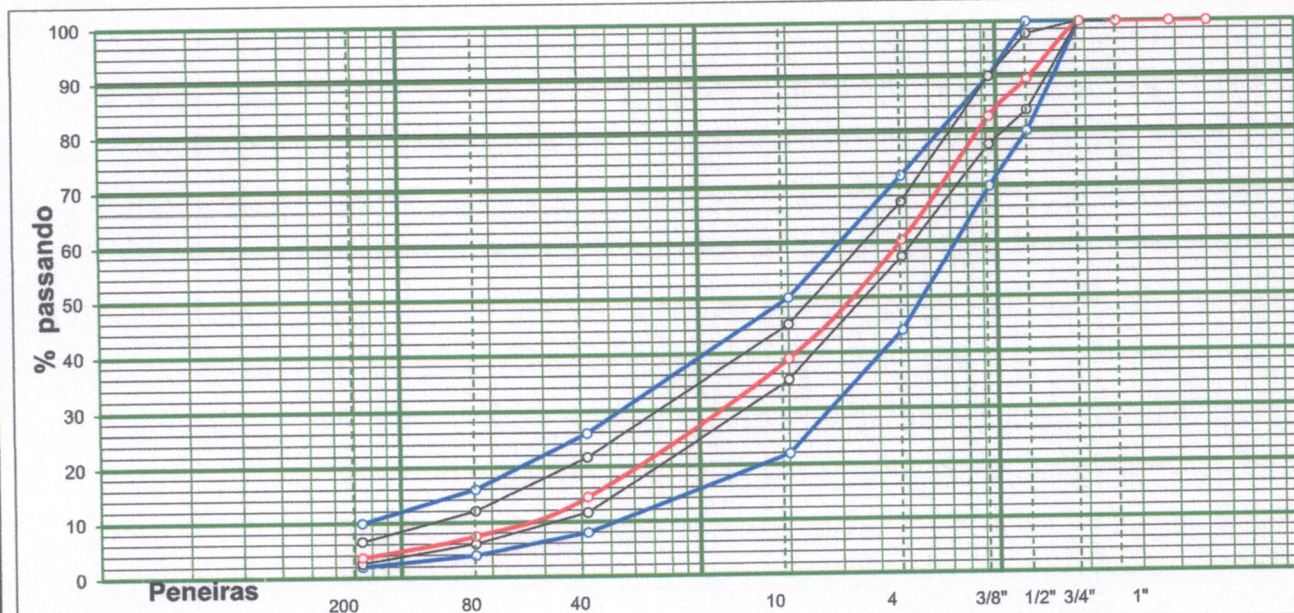
CONTROLE QUALITATIVO DE CONCRETO ASFÁLTICO (USINA)

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: 15 agosto, 2024			
PARAMETROS MARSHALL				GRANULOMETRIA			
Corpo de prova nº	01	02	03	Peneiras		Peso	Porcent.
Altura do C P (cm)	6,32	6,32	6,33	Pol / nº	mm	acumulado	acumulada
Peso no ar (g)	1199,21	1199,78	1198,32	2"	50,8		passando
Peso imerso(g)	699,17	699,78	698,21	1 1/2"	38,1		
Dens. Aparente (g/cm³)	2,398	2,400	2,396	1"	25,4		
Dens. Teórica	2,483	2,483	2,483	3/4"	19,1	0	100
% Vazios	3,4	3,4	3,5	1/2"	12,7	101,32	863,14
% VCB	11,7	11,7	11,7	3/8"	9,5	65,36	797,78
% VAM	15,1	15,0	15,2	nº4	4,8	215,36	582,42
% RBV	77,4	77,7	76,9	nº10	2,0	206,32	376,10
Leitura no extensômetro	530	530	540	nº40	0,42	236,45	139,65
Estabilidade encontrada	985	985	1003	nº80	0,177	66,98	72,67
Fator de correção	1,01	1,01	1,00	nº200	0,074	36,89	35,78
Estabilidade corrigida (kg)	991	991	1008	Fundo		35,78	
Fluência (mm)	2,7	2,6	2,4	Total		964,46	-----
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO				VALORES MÉDIOS OBITIDOS			
Corpo de prova nº	04	05	06	Resistência à Tração (mpa)		0,77	
Altura do C P (cm)	6,30	6,30	6,30	Densidade Aparente (g/cm³)		2,398	
Diametro do C P (cm)	10,1	10,1	10,1	%Vazios		3,4	
Leitura no extensômetro	420	420	430	%V.A.M.		15,1	
Carga encontrada (kg)	780	780	799	%V.C.B.		11,7	
Resist. à tração (mpa)	0,77	0,77	0,78	%R.B.V.		77,3	
Temperatura de rutura	25°C			Estabilidade (kg)		999	
				Fluencia (mm)		2,6	
				TEMPERATURAS (°c)			
				LIGANTE		161	
				AGREGADOS		168	
				MASSA		160	
				MOLDAGEM		155	
				TURNO			
				Manhã	X	Capa	X
				Tarde		Regulariz.	
				Noite		Binder	

CURVA GRANULOMÉTRICA

FAIXA

C



OBS.: USINA ASFALTARE PORTO VELHO


 Marcos Daniel Ramos
 CPF 004.455.472 - 94
 Laboratorista



Assinado por **Reury Ramiro De Mendonça** - MOTORISTA - Em: 21/08/2024, 10:48:11