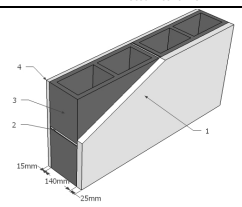
SVVI-BCO-003-R00	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO - SVVI	15/10/2015

BLOCOS DE CONCRETO



TIPOLOGIA DA EDIFICAÇÃO		PESO DO SISTEMA CONSTRUTIVO		DESCRIÇÃO PAREDE
	EDIFÍCIOS COM +1 PAVIMENTO	> 60 kgf/m² (PESADO)	≤ 60 kgf/m² (LEVE)	Parede interna em alvenaria de blocos vazados de concreto, juntas em amarração – Bloco Classe C - dimensões 140 x 190 x 390mm, com revestimento de argamassa na face externa (25 mm) e interna (15 mm).
SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL				
COM FUNÇÃO ESTRUTURAL	**SEM FUNÇÃO ESTRUTURAL**	Altura parede	h = 2,50 m	

DESCRIÇÃO SVV	MATERIAL	CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS (mm)	DENSIDADE (kg/m³)	Classe	RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA (MPa)	ÍNDICE DE ABSORÇÃO DE ÁGUA (%) / RETENÇÃO DE ÁGUA	
1. Revestimento externo	Argamassa	25					
2. Assentamento do blocos	Argamassa	Nil					
2. Bloco concreto	Concreto	140 x 190 x 390		C			
4. Revestimento interno	Argamassa	15					

SEGURANÇA ESTRUTURAL

REQUISITO	R1.Estabilidade e Resistência estrutural do SVVI	PARÂMETROS			RESULTADO		OBSERVAÇÕES
CRITÉRIOS		Mínimo	INTERMEDIÁRIO	SUPERIOR	Resultado	Classificação	
C1. Estado Limite Último (ELU)		Atende as premissas de projeto.	sem critério	sem critério			Atende ao critério desde que a parede seja dimensionada considerando ações e limites de deslocamentos previstos na NBR 15575-4, incluindo cargas de ocupação e estabilidade lateral e desde que a parede seja executada conforme as disposições aplicáveis da norma NBR 15961 - 2 .

REQUISITO	R2.Deslocamento, fissuras e ocorrência de falhas nos SVV	PARÂMETROS			RESULTADO		OBSERVAÇÕES
CRITÉRIOS		Mínimo	INTERMEDIÁRIO	SUPERIOR	Resultado	Classificação	
C2. Limitação de deslocamentos, fissuras e descolamentos para cargas permanentes e deformações impostas		Não ocorrência de falhas, tanto nas paredes como nas interfaces da parede com outros componentes	sem critério	sem critério			idem Observações item C.1 (ELU)

REQUISITO	R.3.Solicitação de Cargas Provenientes de Peças Suspensas atuantes nos SVV	PARÂMETROS						RESULTADO		OBSERVAÇÕES
CRITÉRIOS		Mínimo		INTERMEDIÁRIO		SUPERIOR		Resultado	Classificação	
C.3 Capacidade de Suporte para peças suspensas		Carga por ponto 0,4 kN	dh ≤ h / 500	Carga por ponto 0,5 kN	dh ≤ h / 500	Carga por ponto 0,6 kN	dh ≤ h / 500	Sem falhas quando submetido ao carregamento de 785N, por 24 horas	mínimo	Carga de uso aplicada em cada ponto= 0,2 kN; fixação com Bucha Universal UX8mm
		Ocorrência de fissuras toleráveis	dhr ≤ h / 2500	Não ocorrência de fissuras ou destacamentos	dhr ≤ h / 2500	Não ocorrência de fissuras ou destacamentos	dhr ≤ h / 2500			

REQUISITO	R.4 Impacto de Corpo Mole incidente nos SVV sem função estrutural	PARÂMETROS						RESULTADO		OBSERVAÇÕES
CRITÉRIOS		Mínimo		INTERMEDIÁRIO		SUPERIOR		Resultado	Classificação	
C 4. Resistência a Impactos de Corpo mole	**C4. 1 Estado Limite de Serviço (ELS)** **dh = deslocamento horizontal** **dhr = deslocamento horizontal residual**	Energia de 60J (Não ocorrência de falhas)	dh ≤ h / 125	Energia de 60J - não ocorrência de falhas; Energia de 120J - limitação de deslocamento Energia de 180J - permitidas apenas falhas localizadas Energia 240J - não ocorrência de ruína	dh ≤ h / 125	Energia de 60J - não ocorrência de falhas; Energia de 120J - limitação de deslocamento Energia de 180J - permitidas apenas falhas localizadas Energia 240J - não ocorrência de ruína	dh ≤ h / 125	Sem danos no corpo de prova e dh= 4 mmII 10,4 (h/250); dhr =0 II h/1250	Mínimo (M)	idem Observações item C.1 (ELU)
			dhr ≤ h / 625		dhr ≤ h / 625		dhr ≤ h / 625			
	C 4.2 Estado Limite Último (ELU)	Energia de 120J	Não ocorrência de ruína e são permitidas falhas localizadas	Energia de 240J	Não ocorrência de ruína	Energia de 240J	Não ocorrência de ruína			

REQUISITO	R.5. Ações transmitidas por portas	PARÂMETROS				RESULTADO		OBSERVAÇÕES
CRITÉRIOS		Mínimo		INTERMEDIÁRIO	SUPERIOR	Resultado	Classificação	
C.5.1 Fechamento Brusco		10 operações de fechamento brusco	Não devem apresentar falhas entre a porta e o SVV	sem critério	sem critério			
C.5.2 Resistência ao Impacto de Corpo Mole		Energia de 240 J	Não sofrer danos que comprometam o estado de utilização, e observar os limites de deslocamentos instantâneos e residuais dh II h/250; dhr II h/1 250	sem critério	sem critério			

REQUISITO	R.6 Impacto de Corpo Duro Incidente nos SVV sem função estrutural	PARÂMETROS						RESULTADO		OBSERVAÇÕES
CRITÉRIOS		Mínimo		INTERMEDIÁRIO		SUPERIOR		Resultado	Classificação	
C.6. Resistência a Impactos de Corpo Duro		Energia de 2,5J	Não ocorrência de falhas que comprometam o estado limite de serviço	Energia de 2,5J	Não ocorrência de falhas e a profundidade mossa ≤ 2,0 mm	Energia de 2,5J	Não ocorrência de falhas e a profundidade mossa ≤ 2,0 mm	Sem ocorrências	mínimo	Sem falhas quando submetidos aos esforços de impacto de 2,5J e 10J (mossas não medidas após o termino do ensaio)
		Energia de 10J	Não ocorrência de ruína por ruptura ou traspassamento	Energia de 10J	Não ocorrência de ruína por ruptura ou traspassamento	Energia de 10J	Não ocorrência de ruína por ruptura ou traspassamento	Sem ocorrências		

REQUISITO	R.7 Cargas de Ocupação para guarda-corpo	PARÂMETROS				RESULTADO		OBSERVAÇÕES
CRITÉRIOS		Mínimo		INTERMEDIÁRIO	SUPERIOR	Resultado	Classificação	
C. 7. 1 Determinação do Esforço Estático Horizontal **dh = deslocamento horizontal** **dhr = deslocamento horizontal residual**		Não deve apresentar ruptura e não deve ocorrer afrouxamento	Pré carga dh < 7 mm Carga dh < 20mm dhr < 3 mm	sem critério	sem critério	não se aplica	não se aplica	não se aplica para SVVI
C. 7. 2 Determinação do Esforço Estático Vertical **dv = deslocamento vertical** **dhr = deslocamento vertical residual**		Não deve apresentar ruptura e não deve ocorrer afrouxamento	dv < 20 mm dvr < 8mm	sem critério	sem critério			
C. 7. 3 Determinação da Resistência a Impactos **dh = deslocamento horizontal residual**		Não deve apresentar ruptura e não deve ocorrer afrouxamento	livre passagem do gabarito prismático (25 x 11 x 11) cm	sem critério	sem critério			

SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

REQUISITO	R1. Dificultar a ocorrência de inflamação generalizada		PARÂMETROS						RESULTADO		OBSERVAÇÕES
CRITÉRIOS			ISO1182		ABNT NBR 9442		ASTM E662		Resultado	Classificação	
C1. Avaliação da reação ao fogo da face interna dos SVV e respectivos miolos isolantes térmicos e absorventes acústicos	C 1.1 Ignitabilidade		A	B	A	B	A	B	revestimento de argamassa e blocos de concreto são materiais incombustíveis	Classe I (incombustível)	Materiais incombustíveis, como argamassa e gesso, atendem ao critério estabelecido
	Classe	I	Incombustível (Ts 30°, m ≤ 50% e Tf ≤ 10s)								
		II	Combustível	Combustível	Ip ≤ 25	Ip ≥ 25	Dm ≤ 450	Dm > 450			
		III	Combustível	Combustível	25 < Ip ≤ 75	25 < Ip ≤ 75	Dm ≤ 450	Dm > 450			
		IV	Combustível	Combustível	75 < Ip ≤ 150	75 < Ip ≤ 150	Dm ≤ 450	Dm > 450			
		V	Combustível	Combustível	150 < Ip ≤ 400	150 < Ip ≤ 400	Dm ≤ 450	Dm > 450			
		VI	Combustível	Combustível	Ip > 400	Ip > 400	Dm > 450				

REQUISITO	R2. Dificultar a propagação do incêncio		PARÂMETROS						RESULTADO		OBSERVAÇÕES
CRITÉRIOS			ISO1182		ABNT NBR 9442		ASTM E662		Resultado	Classificação	
C2.Avaliação da reação ao fogo de face externa das vedações verticais que compõem a fachada	C 2.1 Ignitabilidade		A	B	A	B	A	B	não se aplica	não se aplica	não se aplica para SVVI
	Classe	I	Incombustível (Ts 30°, m ≤ 50% e Tf ≤ 10s)								
		II	Combustível	Combustível	Ip ≤ 25	Ip ≥ 25	Dm ≤ 450	Dm > 450			
		III	Combustível	Combustível	25 < Ip ≤ 75	25 < Ip ≤ 75	Dm ≤ 450	Dm > 450			
		IV	Combustível	Combustível	75 < Ip ≤ 150	75 < Ip ≤ 150	Dm ≤ 450	Dm > 450			
		V	Combustível	Combustível	150 < Ip ≤ 400	150 < Ip ≤ 400	Dm ≤ 450	Dm > 450			
		VI	Combustível	Combustível	Ip > 400	Ip > 400	Dm > 450				

REQUISITO	R3. Dificultar a propagação do incêncio e preservar a estabilidade estrutural da edificação	PARÂMETROS						RESULTADO		OBSERVAÇÕES
CRITÉRIOS		30 minutos		90 minutos		120 minutos		Resultado	Classificação	
C3. Resistência ao fogo de elementos estruturais e de compartimentação	C 3 .1 Estabilidade	Não ocorrer sinal de instabilidade ou colapso.		Impacto de 20J	Não ocorrer sinal de instabilidade ou colapso.	Impacto de 20J	Não ocorrer sinal de instabilidade ou colapso.			potencial para atendimento ao Mínimo (30 minutos)
	C 3 .2 Estanqueidade	Não inflamação do chumaço de algodão		Não inflamação do chumaço de algodão		Não inflamação do chumaço de algodão				
	C 3.3 Isolação térmica	Verificação do aumento da temperatura na face não exposta ao fogo		Verificação do aumento da temperatura na face não exposta ao fogo		Verificação do aumento da temperatura na face não exposta ao fogo				

DESEMPENHO ACÚSTICO

REQUISITO	R1. Níveis de ruído permitidos na habitação para vedação vertical entre ambientes	PARÂMETROS						RESULTADO		OBSERVAÇÕES
CRITÉRIOS		Mínimo		INTERMEDIÁRIO		SUPERIOR		Resultado	Classificação	
		Campo (DnTw)	Lab (Rw)	Campo (DnTw)	Lab (Rw)	Campo (DnTw)	Lab (Rw)			
C 1 (Campo, DnT,w) = Para diferença padronizada de nível ponderada, promovida pela vedação entre ambientes e C 1 (Lab, Rw) = Índice de redução sonora ponderado de componentes construtivos utilizados nas vedações entre ambientes	C 1. 1 Parede entre unidades habitacionais autônomas (parede de geminação), nas situações onde não haja ambiente dormitório	40 a 44	45 a 49	45 a 49	50 a 54	≥ 50	≥ 55	Rw (C;Ctr) = 44 (-1;-4) dB	não atende	ensaio de laboratório
	C 1. 2 Parede entre unidades habitacionais autônomas (parede de geminação), no caso de pelo menos um dos ambientes ser dormitório	45 a 49	50 a 54	50 a 55	55 a 59	≥ 55	≥ 60		não atende	
	C 1. 3 Parede cega de dormitórios entre uma unidade habitacional e áreas comuns de trânsito eventual, como corredores e escadaria dos pavimentos	40 a 44	45 a 49	45 a 49	50 a 54	≥ 50	≥ 55		não atende	
	C 1. 4 Parede cega de salas e cozinhas entre uma unidade habitacional e áreas comuns de trânsito eventual, como corredores e escadaria dos pavimentos	30 a 34	35 a 39	35 a 39	40 a 44	≥ 40	≥ 45		atende ao item C.1.4	
	C 1.5 Parede cega entre uma unidade habitacional e áreas comuns de permanência de pessoas, atividades de lazer e atividades esportivas, como home theater, salas de ginástica, salão de festas, salão de jogos, banheiros e vestiários coletivos, cozinhas e lavanderias coletivas	45 a 49	50 a 54	50 a 54	55 a 59	≥ 55	≥ 60		não atende	
	C 1.6 Conjunto de paredes e portas de unidades distintas separadas pelo hall (DnT,w obtida entre as unidades)	40 a 44	45 a 49	45 a 49	50 a 54	≥ 50	≥ 55		não atende	

ESTANQUEIDADE À ÁGUA

REQUISITO	R1. Infiltração de água nos sistemas de vedações verticais externas (fachadas)		PARÂMETROS						RESULTADO		OBSERVAÇÕES
CRITÉRIOS			MÍNIMO		INTERMEDIÁRIO		SUPERIOR		Resultado	Classificação	
Tempo total de ensaio 7 horas			Edificação térrea	Edificação com mais de um pavimento	Edificação térrea	Edificação com mais de um pavimento	Edificação térrea	Edificação com mais de um pavimento	Edificação térrea	De acordo com a região do Brasil	
C1.Estanqueidade à água de chuva, considerando-se a ação dos ventos em sistemas de vedações verticais externas	**Região do Brasil**	I	**10%** máximo da soma das áreas de manchas de umidade na face oposta a incidência da água, em relação à área total do corpo de prova submetido à aspersão de água, ao final do ensaio	**5 %** máximo da soma das áreas de manchas de umidade na face oposta a incidência da água, em relação à área total do corpo de prova submetido à aspersão de água, ao final do ensaio	Sem manchas	Sem manchas	Sem manchas	Sem manchas	não se aplica	não se aplica	parede interna dispensada desse critério
		II									
		III									
		IV									
		V									

REQUISITO	R.2. Umidade nas vedações verticais externas e internas decorrente da ocupação do imóvel	PARÂMETROS						RESULTADO		OBSERVAÇÕES
CRITÉRIOS		MÍNIMO		INTERMEDIÁRIO		SUPERIOR		Resultado	Classificação	
C 2 Estanqueidade de vedações verticais internas e externas com incidência direta de água - áreas molhadas		A quantidade de água que penetra em 24 horas deve ser	**≤ 3 cm³**							necessário impermeabilização para utilização em áreas molhadas

DESEMPENHO TÉRMICO

REQUISITO	PARÂMETROS						RESULTADO		OBSERVAÇÕES
CRITÉRIOS	MÍNIMO		INTERMEDIÁRIO		SUPERIOR		Resultado	Classificação	
Transmitância térmica	U ≤ 2,5 (Zonas 1 e 2)	Zonas 3, 4, 5, 6, 7 e 8: U ≤ 2,5 (α≥0,6) e U ≤ 3,7 (α≤0,6)	sem critério	sem critério	sem critério	sem critério	não se aplica	não se aplica	não se aplica para SVVI
Capacidade térmica	Zonas 1 a 7: CT ≥ 130	sem critério	sem critério	sem critério	sem critério	sem critério			
Relação entre temperatura do ar interna a edificação e externa (avaliação deste critério por simulação computacional)	verão ($T_{i,max} \leq Te_{,max}$)		verão (Ti, maxsTe, max -2ºC) Zonas 1 a 7	verão (Ti, maxsTe, max -1ºC) Zona 8	verão (Ti, maxsTe, max -4ºC) Zonas 1 a 7	verão (Ti, maxsTe, max -2ºC) Zona 8			
	inverno ($T_{i,max} \geq Te_{,max,+3ºC}$)		inverno (Ti, max ≥Te, max,+5ºC) Zonas 1 a 5	sem critério	inverno (Ti, max ≥Te, max,+7ºC) Zonas 1 a 5	sem critério			

DURABILIDADE E MANUTENIBILIDADE

REQUISITO	Mínimo	INTERMEDIÁRIO	SUPERIOR	Resultado	Classificação	OBSERVAÇÕES
Projetar os sistemas de vedação de acordo com os valores teóricos de vida útil estabelecidos em projeto	Vedação ≥ 20 anos	Vedação ≥ 25 anos	Vedação ≥ 30 anos			Potencial de atender aos critérios, desde que as paredes sejam projetadas de acordo com o estabelecido em C.1, e considerando que sejam cumpridas as condições de estanqueidade à água indicadas nos itens anteriores