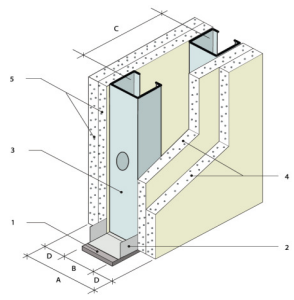
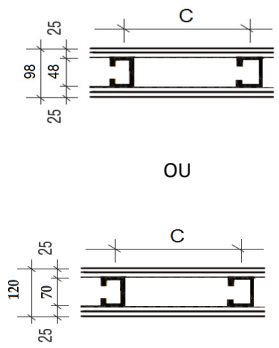
SVVI-DRW-004	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO - SVVI	120(98)/70(48)/600/2ST12,5 (RU ou RF) -2ST12,5 (RU ou RF)	20/10/2015

SISTEMA DRYWALL





TIPOLOGIA DA EDIFICAÇÃO		PESO DO SISTEMA CONSTRUTIVO	
TÉRREA	EDIFÍCIOS COM +1 PAVIMENTO	> 60 kgf/m² (PESADO)	≤ 60 kgf/m² (LEVE)
SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL			
COM FUNÇÃO ESTRUTURAL	SEM FUNÇÃO ESTRUTURAL	Altura parede	h = 2,50 m
Espessura total da parede	Largura da estrutura	Espaçamento dos montantes	Chapas
A	B	C	D
98 ou 120	48 ou 70	600	12,5

DESCRIÇÃO PAREDE

Espessura da parede de 98 ou 120 mm, largura do montante 48 ou 70 mm (respectivamente) e espaçamento de 600 mm entre montantes, 2 chapas de gesso Standard (ST) ou Resistente à Umidade (RU) ou Resistente ao fogo (RF) de espessura nominal de 12,5mm por lado.

DESCRIÇÃO SVVI	MATERIAL	ESPESSURA (mm)	TIPO	QUANTIDADE	RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA	PERMEABILIDADE	DENSIDADE/ESPESSURA
1. Banda acústica	com banda						
2. Guia de aço	aço galvanizado classe Z 275	48 ou 70			Limite de escoamento ≥ 230 Mpa Classe de revestimento Z 275 (235 g/m² para as duas faces)		Espessura do perfil ≥ 0,50 mm
3. Montante de aço	aço galvanizado classe Z 275	48 ou 70			Limite de escoamento ≥ 230 Mpa Classe de revestimento Z 275 (235 g/m² para as duas faces)		Espessura do perfil ≥ 0,50 mm
4. Chapa	chapa de gesso p drywall	12,5	ST/RU/RF	2	Resistência à flexão longitudinal (≥550 N) e transversal (≥ 210 N) Dureza ≤ 20 mm		Densidade superficial de massa ≥8,0 kg/m²
5. Chapa	chapa de gesso p drywall	12,5	ST/RU/RF	2	Resistência à flexão longitudinal (≥550 N) e transversal (≥ 210 N) Dureza ≤ 20 mm		Densidade superficial de massa ≥8,0 kg/m²
6. Complemento							

SEGURANÇA ESTRUTURAL

REQUISITO	R1.Estabilidade e Resistência estrutural do SVV	PARÂMETROS			RESULTADO		OBSERVAÇÕES
CRITÉRIOS		MÍNIMO	INTERMEDIÁRIO	SUPERIOR	Resultado	Classificação	
C1.Estado Limite Último (ELU)		Atende as premissas de projeto	sem critério	sem critério	não se aplica	não se aplica	SVVI sem função estrutural

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 permanmentes e deformações impostas		Não ocorrência de falhas, tanto nas paredes como nas interfaces da parede com outros componentes	sem critério	sem critério	não se aplica	não se aplica	SVVI sem função estrutural

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 de ensaio por ponto 0,4kN	dh ≤ h / 500	Carga de ensaio por ponto 0,5kN	dh ≤ h / 500	Carga de ensaio por ponto 0,6kN	dh ≤ h / 500	Carga de ensaio por ponto: 0,6kN	Superior (S)	Fixação direta na chapa de gesso de mão francesa padrão (excentricidade de 30cm)
		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 SVVI 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)	dh ≤ h / 125	Energia de 60J (não ocorrência de falhas); Energia de 120J (limitação de deslocamento)	dh ≤ h / 125	Sem ocorrências	Mínimo (M)	
			dhr ≤ h / 625		dhr ≤ h / 625		dhr ≤ h / 625	Sem ocorrências		
	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	Sem ocorrências		

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 SVVI	sem critério		sem critério		Nenhuma ocorrência	Mínimo (M)	
C.5.2 Resistência ao Impacto de Corpo Mole		Energia de 240 J	Não pode ocorrer arrancamento do marco ou perda de estabilidade da parede	sem critério		sem critério		Nenhuma ocorrência		

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	Não ocorrência de falhas que comprometam o estado limite de serviço	Mínimo (M)	
		Energia de 10J	Não ocorrência de ruína por ruptura ou traspassamento	Energia de 10J	Não ocorrência de ruptura e traspasse	Energia de 10J	Não ocorrência de ruptura e traspasse	Não ocorrência de ruptura e transpasse		

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	SVVI sem função estrutural
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
CRITÉRIO			ISO1182		EN 13823		ISO 11925-2 (EXP. = 30s		Resultado	Classificação	
C1. Avaliação da reação ao fogo da face interna dos SVVI e respectivos miolos isolantes térmicos e absorventes acústicos	C 1.1 Ignitabilidade		A	B	A	B	A	B	FIGRA - 25W/s LFS - Não atingiu THR600s - 1 MJ TSP600s - 19m² SMOGRA - Limiar não alcançado FS - Não atingiu 150mm Gotejamento - não	Classe II A	
	Classe	I	Incombustível (ΔT≤ 30°, Δm ≤ 50% e Tf ≤ 10s)								
		II	Combustível	Combustível	FRIGRA ≤ 120 W/s LSF < canto CP THR 600s ≤ 7,5 MJ SMOGRA ≤ 180m²/s² TSP 600s ≤ 200m²	SMOGRA > 180m²/s² TSP 600s > 200m²	Fs ≤ 150 mm em 60 s	Fs ≤ 150 mm em 60 s			
		III	Combustível	Combustível	FRIGRA ≤ 250 W/s LSF < canto CP THR 600s ≤ 7,5 MJ SMOGRA ≤ 180m²/s² TSP 600s ≤ 200m²	SMOGRA > 180m²/s² TSP 600s > 200m²	Fs ≤ 150 mm em 60 s	Fs ≤ 150 mm em 60 s			
		IV	Combustível	Combustível	FRIGRA ≤ 750 W/s SMOGRA ≤ 180m²/s² TSP 600s ≤ 200m²	FRIGRA ≤ 750 W/s SMOGRA > 180m²/s² TSP 600s > 200m²	Fs ≤ 150 mm em 60 s	Fs ≤ 150 mm em 60 s			
		V	Combustível	Combustível	FRIGRA > 750 W/s SMOGRA ≤ 180m²/s² TSP 600s ≤ 200m²	FRIGRA > 750 W/s SMOGRA > 180m²/s² TSP 600s > 200m²	Fs ≤ 150 mm em 20 s	Fs ≤ 150 mm em 20 s			
		VI					Fs > 150 mm em 20 s				

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	SVVI sem função estrutural
	Classe	I	Incombustível (T≤ 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 e preservar a estabilidade estrutural da edificação	PARÂMETROS						RESULTADO		OBSERVAÇÕES
CRITÉRIOS		30 minutos / 60 minutos / 90 minutos (ver observações)		120 minutos		240 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	Manutenção da estabilidade, da estanqueidade e da isolação térmica após 60 ou 90 minutos de ensaio, dependendo do tipo de chapa de gesso utilizada	Corta fogo CF60 (chapa ST ou RU) ou CF90 minutos (chapa RF)	Caso as chapas de gesso utilizadas sejam dos tipos RU ou ST, o sistema é CF 60 minutos. Caso as chapas utilizadas sejam do tipo RF, o sistema é CF 90 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				
		Campo (DnTw)	Lab (Rw)	Campo (DnTw)	Lab (Rw)	Campo (DnTw)	Lab (Rw)	Resultado	Classificação	
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 = 48 dB	Mínimo (M)	
	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			
	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		Mínimo (M)	
	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		Superior (S)	
	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			

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	SVVI sem função estrutural
		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					Infiltração ≤ 3 cm³	Mínimo (M)	Ensaios realizados em SVVI com chapa de gesso RU com revestimento cerâmico e com tinta epóxi bases água e solvente

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	parede interna dispensada desse critério
Capacidade térmica	Zonas 1 a 7: CT ≥ 130	sem critério	sem critério	sem critério	sem critério	sem critério	não se aplica	não se aplica	
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	não se aplica	não se aplica	
	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	não se aplica	não se aplica	

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		Mínimo	Atendimento ao requisito desde que o SVVI seja projetado e executado de acordo com as normas técnicas para os componentes e de projeto