

SEQ-JAL-001-R00		SISTEMA DE ESQUADRIAS - SEQ				1000 x 1500		15/10/2015			
ver abaixo		JANELA		TIPOLOGIA DA JANELA		DESCRIÇÃO DA JANELA					
		CORNER		VENEZIANA 3FL		Janela de corner, em alumínio, constituída de três folhas móveis, sendo: uma folha de vidro, uma veneziana ventilada e uma veneziana cega.					
		JANELA									
		COM FUNÇÃO ESTRUTURAL		SEM FUNÇÃO ESTRUTURAL							
						Dimensões (altura X largura)		1 000 x 1 500			
		DESCRIÇÃO DAS FOLHAS		TIPO DE MOVIMENTAÇÃO		ESPESURA DO VIDRO (mm)		ESPESURA DO PERFIL (mm)		DESCRIÇÃO DA FIXAÇÃO DA ESQUADRIA NO SVITE	
		1. Folha de vidro		CORNER		3		20		O protótipo foi chumbado em alvenaria de blocos cerâmicos, revestida com argamassa para o ensaio de câmara.	
		2. Veneziana ventilada		CORNER				20			
		3. Veneziana cega		CORNER				20			
		4. Folha								O protótipo foi fixado em pórtico metálico com os dispositivos necessários.	
PERMEABILIDADE AO AR (ABNT NBR 13821:2011)											
REQUISITO		6.2.1 Permeabilidade ao ar		DESEMPENHO				RESULTADO		Observações	
CRITÉRIO		MÍNIMO		INTERMEDIÁRIO		SUPERIOR		Resultado			
Permeabilidade ao ar											
Para obtenção do nível de desempenho da permeabilidade ao ar das esquadrias, utilizando o gráfico do Anexo B, conforme a seguir: mínimo (M), intermediário (I), superior (S). Deve-se determinar a vazão de ar que passa pela esquadria em metros cúbicos por hora, quando esta é submetida a uma pressão de 50 Pa, conforme a ABNT NBR 13821-3. Esta vazão deve ser dividida por metro linear da junta aberta e o resultado, registrado em metros cúbicos por hora por metro. O número obtido deve ser localizado no gráfico, para obtenção do nível de desempenho. O mesmo deve ser realizado em relação à área do vão da esquadria e o resultado, registrado em metros cúbicos por hora por metro quadrado. Os níveis de desempenho obtidos por metro linear da junta aberta e por área do vão devem ser comparados, resultando nas seguintes situações: a) se for obtido o mesmo nível de desempenho, a esquadria é classificada neste nível de desempenho; b) se forem obtidos dois níveis de desempenho diferentes e adjacentes, a esquadria é classificada no nível de desempenho de maior permeabilidade ao ar; c) se forem obtidos resultados em duas faixas diferentes de classificação (mínimo e superior), a esquadria é classificada no nível intermediário de desempenho de permeabilidade ao ar; d) se for obtido um nível de desempenho fora das faixas de classificação, a esquadria não é classificada, não atendendo ao requisito de permeabilidade ao ar. Para edificações climatizadas, qualquer que seja a classificação e desempenho, no caso de esquadrias de folhas fixas, sem possibilidade de ventilação, a permeabilidade de ar atrelada de uma esquadria submetida a pressão de ensaio de 50 Pa não pode ultrapassar 5,1 m³/h.m², avaliada em relação ao total da esquadria, não sendo aplicável o cálculo por junta aberta.		não aplicável a esquadrias instaladas em edificações localizadas na Região I		não aplicável a esquadrias instaladas em edificações localizadas na Região I		não aplicável a esquadrias instaladas em edificações localizadas na Região I		Vazão por metro linear = 5,53 m³/h x m		Intermediário	
								Vazão por área = 21,83 m³/h x m²		Intermediário	
ESTANQUEIDADE À ÁGUA (ABNT NBR 13821:2011 e Tabela 12 da ABNT NBR 15575-4:2013)											
REQUISITO		6.2.2 Estanqueidade à água		DESEMPENHO				RESULTADO		Observações	
CRITÉRIO		MÍNIMO		INTERMEDIÁRIO		SUPERIOR		Resultado			
Estanqueidade à água											
A janela não pode apresentar vazamentos que provoquem o escoamento de água pelas paredes ou componentes sobre os quais esteja fixada, quando submetida à vazão mínima de água de 2 L/min por boca e à pressão de ensaio correspondente às regiões de risco (ver Figura 3) onde utilizada, conforme indicado na Tabela 1.		Passagem de água na face interna da esquadria, sem mostrar qualquer tipo de abertura ou vazamento na parede, desde que ocorra o escoamento para a face externa. Ver Figura 1a, da ABNT NBR 13821-3. O desempenho mínimo quanto à estanqueidade à água, por nenhum elemento interno da esquadria. Ver Figura 1a, da ABNT NBR 13821-3.		Presença de água retila ao perfil inferior, com escoamento para o lado externo, sem mostrar a penetração de água para o elemento interno da esquadria. Ver Figura 1a, da ABNT NBR 13821-3.		Sem presença de água no interior da esquadria, inclusive no marco inferior. Ver Figura 1a, da ABNT NBR 13821-3.		Atende até a pressão de 130 Pa		MÍNIMO: altura máxima lim (2 pontos), Região I a V. Altura máxima 15m, Região I a II.	
										a janela deve atender, simultaneamente, a todos os requisitos: a escolha da janela deve ser específica para cada empreendimento, em função da região de implantação do empreendimento (urbano) e do número de pavimentos (distância entre o solo e a janela do último pavimento) - solicitar ensaios para o fabricante	
RESISTÊNCIA ÀS CARGAS UNIFORMEMENTE DISTRIBUÍDAS (ABNT NBR 13821:2011)											
REQUISITO		6.2.3 Resistência às cargas uniformemente distribuídas		DESEMPENHO				RESULTADO		Observações	
CRITÉRIOS		MÍNIMO		INTERMEDIÁRIO		SUPERIOR		Resultado			
Resistência às cargas uniformemente distribuídas											
A esquadria, quando submetida à pressão de ensaio prescrita para a região em que ela é utilizada, não pode: a) apresentar ruptura, ou colapso total ou colapso parcial de qualquer de seus componentes, incluindo o vidro; b) ter seu desempenho deteriorado, quando às condições de abertura e fechamento, acima dos valores máximos fixados em 6.2.4 (Após a realização do ensaio, o esforço aplicado, quando do fechamento, não pode ser maior que 50 N e, quando da abertura, não pode ser maior que 100 N); c) ter seu desempenho, quanto à permeabilidade ao ar, no caso de esquadrias instaladas em edificações climatizadas, acima de um nível de desempenho. No caso de esquadrias instaladas em edificações não climatizadas, o nível de permeabilidade ao ar não pode ser maior que o nível de desempenho mínimo quanto à estanqueidade à água, por nenhum elemento interno da esquadria. Ver Figura 1a, da ABNT NBR 13821-3. d) apresentar deflexão máxima instantânea superior a 1/275 do perfil, sendo L o comprimento livre do componente em análise, em nenhum caso deve ser superior a 30 mm em qualquer um dos dois perfis; e e) apresentar deflexão residual superior a 0,4% do comprimento livre do perfil em análise, medida após pelo menos 35 min do deslocamento de pressão de ensaio. IMPORTANTE: No caso de esquadrias sem perfil estrutural, a deflexão máxima instantânea deve ser determinada no centro da linha de junção. A esquadria, quando submetida à pressão de ensaio prescrita para a região em que ela é utilizada, não pode: - apresentar ruptura, ou colapso total ou colapso parcial de qualquer de seus componentes, incluindo o vidro.		Ver valores de pressão de acordo com altura da edificação e região do país da edificação - Tabela 1 da ABNT NBR 13821-1						VENEZIANA VENTILADA ABERTA			
								Pressão de ensaio = 1180 Pa		MÍNIMO: altura máxima lim (5 pontos), Região I a V	
										VENEZIANA VENTILADA FECHADA	
								Pressão de ensaio = 1180 Pa		MÍNIMO: altura máxima lim (5 pontos), Região I a V	
OPERAÇÕES DE MANUSEIO (ABNT NBR 13821:2011)											
REQUISITO		6.3.4 Resistência às operações de manuseio		DESEMPENHO				RESULTADO		Observações	
CRITÉRIOS		MÍNIMO		INTERMEDIÁRIO		SUPERIOR		Resultado			
Operações de manuseio											
A esquadria, de acordo com o seu tipo, ver ABNT NBR 13821-1, deve resistir aos ensaios especificados a seguir, com a metodologia descrita na ABNT NBR 13821-3, sem que haja: a) deformação residual superior a 0,4 % do vão (o comprimento livre do perfil em análise); b) ruptura dos vidros; c) deterioração de qualquer componente; e d) colapso da esquadria, ou seja, qualquer alteração vital no funcionamento do conjunto, dos componentes e/ou da estrutura da esquadria que coloque em risco o usuário no terreno. A esquadria, qualquer que seja o tipo de movimentação que tenha, deve suportar 10 000 ciclos completos de abertura e fechamento (comportamento sob ações repetidas de abertura e fechamento, conforme Anexo D da ABNT NBR 13821-3). Após a realização do ensaio, o esforço aplicado, quando do fechamento, não pode ser maior que 50 N e, quando da abertura, não pode ser maior que 100 N. Quando a esquadria for de movimento composto, devem ser ensaiados todos os possíveis movimentos sob ações repetidas de abertura e fechamento e os demais ensaios de resistência às operações de manuseio e manutenção da segurança durante os ensaios de resistência às operações de manuseio.		Esforço aplicado conforme ABNT NBR 13821-3, com avaliação da deformação residual obtida						Ciclos de abertura e fechamento na folha de vidro			
								Força aplicada na abertura (méd.) = 12,0 N		Atende	
								Força aplicada no fechamento (méd.) = 12,7 N			
								Esforço horizontal com um canto mobilizado na folha de vidro			
								Residual = 2,4 mm		Atende	
MANUTENÇÃO DA SEGURANÇA DURANTE OS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA ÀS OPERAÇÕES DE MANUSEIO (ABNT NBR 13821:2011)											
REQUISITO		6.3.5 Manutenção da segurança durante os ensaios de resistência às operações de manuseio		DESEMPENHO				RESULTADO		Observações	
CRITÉRIOS		MÍNIMO		INTERMEDIÁRIO		SUPERIOR		Resultado			
Segurança nas operações de manuseio											
A esquadria, de acordo com o seu tipo, ver ABNT NBR 13821-1, deve resistir aos ensaios especificados a seguir, com a metodologia descrita na ABNT NBR 13821-3, sem que haja: a) ruptura e queda simultâneas de qualquer componente ou de suas partes; b) ruptura dos vidros, exceto no ensaio de impacto de corpo mole em porta de giro; c) arrancamento da folha da porta de giro, no ensaio de impacto de corpo mole, no sentido da abertura. São tolerados, durante a realização dos ensaios, as seguintes ocorrências: - afrouxamento dos componentes; - deformações nos perfis constituintes da esquadria; - ruptura e/ou destacamentos dos vidros no ensaio de impacto de corpo mole (Anexo N da ABNT NBR 13821-3).		Esforço aplicado conforme ABNT NBR 13821-3, sem avaliação da deformação residual obtida, apenas da ruptura e queda de componentes da esquadria						Esforço horizontal com dois cantos mobilizados na folha de vidro			
								Nenhuma ocorrência		Atende	
								Resistência à flexão na folha de vidro e na veneziana ventilada			
								Nenhuma ocorrência		Atende	
RESISTÊNCIA À CORROSIÃO (Somente para esquadrias de aço) (ABNT NBR 13821:2011)											
REQUISITO		Tabela 3 Níveis de desempenho das esquadrias de aço quanto à proteção contra a corrosão		DESEMPENHO				RESULTADO		Observações	
CRITÉRIOS		MÍNIMO (C0)		INTERMEDIÁRIO (C1)		SUPERIOR (C2)		Resultado			
Resistência à corrosão											
Ciclo de ensaio (7 dias = 168 h): 14 dias 24 h névoa salina; 24 dias 8 h atmosfera úmida saturada (T=40°C e UR=100%) - câmara fechada; 16 h 1 e 2 ar ambiente - câmara aberta; 14 dias 16 h de idem ao 2º dia 24 h de exposição ao ar; 1 e 2 ar ambiente; 24 dias 16 h de idem ao 1º dia.		Dois ciclos acelerados de corrosão		Quatro ciclos acelerados de corrosão		Seis ciclos acelerados de corrosão					
DESEMPENHO TÉRMICO (ABNT NBR 15575-4:2013)											
REQUISITOS		11.3 Aberturas para ventilação		Tabela - Área mínima de ventilação em dormitórios, salas de estar e cozinhas				RESULTADO		Observações	
CRITÉRIOS		MÍNIMO		INTERMEDIÁRIO		SUPERIOR		Resultado			
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação											
Aberturas para ventilação						</					