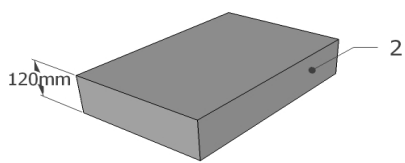


FICHA EM DESENVOLVIMENTO - SOLUÇÃO SEM INFORMAÇÕES SUFICIENTES PARA CARACTERIZAÇÃO DE DESEMPENHO																								
6		SISTEMAS DE PISO										PIS - 120												
REPRESENTAÇÃO						TIPOLOGIA DA EDIFICAÇÃO				DESCRIÇÃO														
						TERREA	EDIFÍCIOS COM +1 PAVIMENTO				Sistema de piso composto por laje maciça de concreto armado com 12 cm de espessura													
						SISTEMA DE PISO																		
						DESCRIÇÃO		MATERIAL		ESPESURA (mm)		RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA		PERMEABILIDADE										
						1. Forro																		
						2.Camada estrutural		concreto		120														
						3.Impermeabilização																		
						4.Isol. térmico ou acústico																		
5.Camada de Contrapiso																								
6.Camada de Fixação																								
7.Camada de Acabamento																								
SEGURANÇA ESTRUTURAL																								
REQUISITO		R1. Estabilidade e Resistência estrutural				PARÂMETROS						RESULTADO		Observações										
CRITÉRIOS						MÍNIMO			INTERMEDIÁRIO			SUPERIOR			Resultado	Classificação								
C1. A camada estrutural do sistema de pisos da edificação deve atender aos critérios especificados na ABNT NBR 15575-2 para edificações até 5 pavimentos						Atende as premissas de projeto.			Sem critério			Sem critério												
REQUISITO		R2. Limitação dos deslocamentos verticais				PARÂMETROS						RESULTADO		Observações										
CRITÉRIOS						MÍNIMO			INTERMEDIÁRIO			SUPERIOR			Resultado	Classificação								
C2. A camada estrutural do sistema de pisos da edificação deve atender aos critérios especificados na ABNT NBR 15575-2 para edificações até 5 pavimentos		C2.1 Deslocamento limite para cargas permanentes e acidentais para preservar o elemento estrutural (sistema de piso) através de uma modelagem detalhada		Visual / Insegurança psicológica	L/250						Sem critério		Sem critério											
					Rígidos		L/800																	
					Flexíveis		L/600																	
							Sqk	Sgk	Sgk + 0.7 Sqk	Sgk + 0.7 Sqk (total)														
		C2.2. Flechas máximas para cargas gravitacionais permanente e acidentais que expressão as expectativas com relação a deformações dependente do tempo		Constituídos ou revestidos		Material Rígido		L/700	L/1500	L/530	L/320	Sem critério		Sem critério										
Material Flexível						L/750	L/1200	L/520	L/280															
REQUISITO		R3. Resistência a impactos de corpo mole e corpo duro				PARÂMETROS						RESULTADO		Observações										
CRITÉRIOS						MÍNIMO			INTERMEDIÁRIO			SUPERIOR			Resultado	Classificação								
C3.1. Resistência a impactos de corpo duro		Energia de 5J		Não ocorrência de ruptura total da camada de acabamento. lascamentos, fissuras e desagregações		Permitida falhas superficiais, como moosas,		Não ocorrência de falhas		mossa ≤ 5mm		Não ocorrência de falhas		mossa ≤ 2mm										
				Energia de 30J		Não ocorrência de ruína por ruptura e transpassamento. lascamentos, fissuras e desagregações		Permitida falhas superficiais, como moosas,		Não ocorrência de ruína e transpassamento		Permitidas falhas superficiais como moosas, fissuras e desagregações		Não ocorrência de ruína e transpassamento		Permitidas falhas superficiais como moosas, fissuras e desagregações								
CRITÉRIOS						MÍNIMO			INTERMEDIÁRIO			SUPERIOR		Resultado	Classificação									
C3.2. Resistência a Impactos de Corpo Mole		Energia de impacto de corpo mole em Joules		960 J		Não ocorrência de ruína;		São permitidas falhas localizadas		Não ocorrência de ruína; permitidas falhas localizadas		São		Não ocorrência de ruína; São permitidas falhas localizadas										
				720 J		Não ocorrência de ruína;		São permitidas falhas localizadas		Não ocorrência de ruína; permitidas falhas localizadas		São		Não ocorrência de ruína; Não ocorrência de falhas										
				480 J		Não ocorrência de ruína;		São permitidas falhas localizadas		Não ocorrência de ruína; ocorrência de falhas		Não		Não ocorrência de ruína; Não ocorrência de falhas										
				360 J		Não ocorrência de falhas				Não ocorrência de falhas		dv ≤ L/300 e dvr ≤ L/900		Não ocorrência de falhas		dv ≤ L/300 e dvr ≤ L/900								
				240 J		Não ocorrência de falhas				dv ≤ L/300		dvr ≤ L/900		Não ocorrência de falhas		dv ≤ L/300 e dvr ≤ L/900								
				120 J		Não ocorrência de falhas				Não ocorrência de falhas				Não ocorrência de falhas										
REQUISITO		R.4. Cargas verticais concentradas				PARÂMETROS						RESULTADO		Observações										
CRITÉRIOS						MÍNIMO			INTERMEDIÁRIO			SUPERIOR			Resultado	Classificação								
C.4. Resistir a cargas verticais concentradas de 1 kN, aplicadas no ponto mais desfavorável.		Material Rígido		Não apresentar ruptura ou qualquer outro dano				dv ≤ L/500,		Sem critério		Sem critério												
				Material Dúctil		Não apresentar ruptura ou qualquer outro dano		dvs L/300																
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO																								
REQUISITO		R1. Dificultar a ocorrência de inflamação generalizada				PARÂMETROS						RESULTADO		Observações										
CRITÉRIO						ISO1182			ABNT NBR 9442			ASTM E662			Resultado	Classificação								
C1. Avaliação da reação ao fogo da face inferior dos sistemas de piso		C1.1 Ignitabilidade		Classe	I	A		B		A		B		A		B								
					Incombustível (Ts 30°, m ≤ 50% e Tf ≤ 10s)				s/critério		s/critério		s/critério		s/critério									
					Combustível		Combustível		Ip ≤ 25		Ip ≥ 25		Dm ≤ 450		Dm ≥ 450									
					Combustível		Combustível		25 < Ip ≤ 75		25 < Ip ≤ 75		Dm ≤ 450		Dm > 450									
					Combustível		Combustível		75 < Ip ≤ 150		75 < Ip ≤ 150		Dm ≤ 450		Dm > 450									
					Combustível		Combustível		150 < Ip ≤ 400		150 < Ip ≤ 400		Dm ≤ 450		Dm > 450									
						Combustível		Combustível		Ip > 400		Ip > 400		Dm > 450										
CRITÉRIO						ISO 1182		ABNT NBR 8660		ISO 11925-2 (exp. = 15s)		ASTM e662		Resultado	Classificação	Observações								
C2. Avaliação da reação ao fogo da face superior dos sistemas de piso		C1.1 Ignitabilidade		Classe	A	A		B		A		B		A		B								
					Incombustível (ΔTs 30°, Δm ≤ 50% e Tf ≤ 10s)				s/critério		s/critério		s/critério		s/critério									
					Combustível		Fluxo crítico ≥ 8,0 kW/m²		FS ≤ 150 mm em 20 s				Dm ≤ 450		Dm > 450									
					Combustível		Fluxo crítico ≥ 4,5 kW/m²		FS ≤ 150 mm em 20 s				Dm ≤ 450		Dm > 450									
					Combustível		Fluxo crítico ≥ 3,0 kW/m²		FS ≤ 150 mm em 20 s				Dm ≤ 450		Dm > 450									
					Combustível		Fluxo crítico < 3,0 kW/m²		FS ≤ 150 mm em 20 s				Dm ≤ 450		Dm > 450									
						Combustível		s/critério		s/critério		FS > 150 mm em 20 s		s/critério		s/critério								
REQUISITO		R2. Dificultar a propagação do incêndio e preservar a estabilidade estrutural da edificação				PARÂMETROS								RESULTADO		Observações								
CRITÉRIOS						Unidades Habitacionais assobradadas, isoladas ou geminadas		Edificações Multifamiliares até 12 metros de altura		Edificações Multifamiliares com altura acima de 12 metros e até 23 metros		Edificações Multifamiliares com altura acima de 23 metros e até 30 metros		Edificações Multifamiliares com altura acima de 30 metros e até 120 metros			Edificações Multifamiliares com altura acima de 120 metros		Subsolos		Resultado <th>Classificação</th>	Classificação		
																		Alturas descendentes até 10 metros		alturas descendentes > 10 metros				
C2.1. Resistência ao fogo de lementos de compartimentação entre pavimentos e elementos estruturais						30 minutos		30 minutos		60 minutos		90 minutos		120 minutos		180 minutos		60 minutos		90 minutos				
USO E OPERAÇÃO																								
REQUISITO		R1. Coeficiente de atrito da camada de acabamento				PARÂMETROS						RESULTADO		Observações										
CRITÉRIOS						Ambientes de áreas molhadas, terraços, rampas e escadas			Demais ambientes			Resultado <th>Classificação</th>			Classificação									
C1. Coeficiente de atrito dinâmico						Coeficiente ≥ 0,4			Coeficiente pode ser < 0,4															
DESEMPENHO ACÚSTICO																								
REQUISITOS		R1. Níveis de ruído permitidos na habitação				PARÂMETROS						RESULTADO		Observações										
CRITÉRIOS						MÍNIMO			INTERMEDIÁRIO			SUPERIOR			Resultado	Classificação								
C1. Ruído de impacto em sistemas de piso		C1.1. Sistema de piso separando unidades habitacionais autônomas posicionadas em pavimentos distintos				66 dB < L'nT,w< 80 dB			56 dB < L'nT,w< 65 dB			L'nT,w ≤ 55 dB		77 dB	Mínimo (M)	Volume: 22m³ Área: 8,4m²								
		C1.2. Sistema de piso de áreas de uso coletivo (atividades de lazer e esportivas, como home theater, salas de ginástica, salão de festas, salão de jogos, banheiros e vestiários coletivos, cozinhas e lavanderias coletivas) sobre unidades habitacionais autônomas				51 dB < L'nT,w< 55 dB			46 dB < L'nT,w< 50 dB			L'nT,w ≤ 45 dB					não atende							
REQUISITOS		R2. Isolamento do ruído aéreo dos sistemas de pisos entre unidades habitacionais				PARÂMETROS						RESULTADO		Observações										
CRITÉRIOS						MÍNIMO			INTERMEDIÁRIO			SUPERIOR			Resultado	Classificação								
C1 Critério s para diferença padronizada de nível ponderada, DnT,w		C 1. 1 Sistema de piso entre unidades habitacionais autônomas, no caso de pelo menos um dos ambientes ser dormitório				45 dB < D nT, w < 49 dB			50 dB < D nT, w < 54 dB			D nT, w ≤ 55 dB												
		C 1. 2 Sistema de piso separando unidades habitacionais autônomas de áreas comuns de trânsito eventual como corredores e escadaria nos pavimentos, bem como pavimentos distintos. Sistemas de piso entre unidades habitacionais autônomas, nas situações onde não haja ambiente dormitório				40 dB < D nT, w < 44 dB			45 dB < D nT, w < 49 dB			D nT, w ≥ 50 dB												
		C 1. 3 Sistema de piso separando unidades habitacionais autônomas de áreas comuns de uso coletivo, para atividades de lazer e esportivas, tais como home theater, salas de ginástica, salão de festas, salão de jogos, banheiros e vestiários coletivos, cozinhas e lavanderias coletivas.				45 dB < D nT, w < 49 dB			50 dB < D nT, w < 54 dB			D nT, w ≥ 55 dB												
ESTANQUEIDADE À ÁGUA																								
REQUISITO		R1. Estanqueidade de sistemas de pisos de áreas molhadas				PARÂMETROS						RESULTADO		Observações										
CRITÉRIOS						MÍNIMO			INTERMEDIÁRIO			SUPERIOR			Resultado	Classificação								
C1.Estanqueidade de sistemas de pisos de áreas molhadas						A superfície da face inferior e os encontros com as paredes e pisos adjacentes, devem permanecer secos, quando submetidos a uma lâmina d'água de no mínimo 10 mm em seu ponto mais alto, durante 72 h.			Sem critério			Sem critério												
DURABILIDADE E MANUTENIBILIDADE																								
REQUISITO		R1. Resistência à unidade do sistema de piso de áreas molhadas e molháveis				PARÂMETROS						RESULTADO		Observações										
CRITÉRIOS						MÍNIMO			INTERMEDIÁRIO			SUPERIOR			Resultado	Classificação								
C1. Ausência de danos em sistemas de pisos de áreas molhadas e molháveis pela presença de umidade						O sistema de piso exposto a uma lâmina de água de 10mm na cota mais alta, por um período de 72 horas, não pode apresentar, após 24 horas da reitada da água, danos como: bolhas, fissuras, empolamentos, destacamentos, delaminações, efluorescência e desagregação superficial.			Sem critério			Sem critério												
REQUISITO		R2. Resistência a ataque químico dos sistemas de pisos				PARÂMETROS						RESULTADO		Observações										
CRITÉRIOS						MÍNIMO			INTERMEDIÁRIO			SUPERIOR			Resultado	Classificação								
C1. Ausência de danos em sistemas de pisos pela presença de agentes químicos						Resistir à exposição aos agentes químicos normalmente utilizados na edificação ou presentes nos produtos de limpeza doméstica desde que usados conforme recomendação do fabricante.			Sem critério			Sem critério												
REQUISITO		R3. Resistência ao desgaste em uso				PARÂMETROS						RESULTADO		Observações										
CRITÉRIOS						MÍNIMO			INTERMEDIÁRIO			SUPERIOR			Resultado	Classificação								
C1. Desgaste por abrasão						As camadas de acabamento da habitação devem apresentar resistência ao desgaste devido esforços de uso, de forma a garantir a vida útil.			Sem critério			Sem critério												