

Relatório de Paredes Resistentes

PROJETO:

ESTRUTURA:

1. Paredes resistentes de alvenaria

Plano XY000000, parede resistente B01

Propriedades

Material	Blocos de Betão		
Cotas inferior e superior da parede	300,0	600,0	cm
Altura	300,0		cm
Longitude	500,0		cm
Espessura	19		cm
Superfície total da parede	15,00		m ²
Módulo de Young	4,50000		GPa
Coefficiente de Poisson	0,200		
Rigidez à flexão nos eixos X e Y	1,00	1,00	
Rigidez plana horizontal	1,00		
Peso Próprio	Sim		
Densidade	24,5		kN/m ³
Número de lados verticais encastrados	0		
Peça base	L-10/19	(390x190x190)	mm
Grupo (tipo de peça)	Aligeirado (Grupo 2)		
Fabricante	Presdouro		
Cat. peças	I		
Banda Anti Humidade no seu terço inferior	Não		
Excentricidade mínima a considerar	0,0		cm
$f_{b,v} / f_{b,h}$	10,00	10,00	MPa
$f_{k,v} / f_{k,h}$	4,50	2,25	MPa
$f_{vko} / f_{vk,máx}$	0,20	0,65	MPa
f_{xk1} / f_{xk2}	0,10	0,40	MPa
f_m (M10)	10,00		MPa
Tipo Argamassa	Ordinária		
γ_M	1,70		
$\gamma_{M,amarrações}$	2,00		
Categoria de execução da parede	2		

ARMADURA

Armaduras de junta

Dois cordões e diagonais em zig-zag	H.5/Z-150		
Aço (Galvanizado)	B500A	$f_{yk} = 500,0$	MPa
Separação	3 Fiada(s)	60,0	cm

Armaduras verticais

Etiqueta	Tipo de armadura	Posição desde o canto inferior esquerdo da parede		
		X (cm)	Y Inferior (cm)	Y Superior (cm)
1	Armadura NÃO pré-fabricada	10,9	-300,0	300,0
1	Armadura NÃO pré-fabricada	250,8	-300,0	300,0
1	Armadura NÃO pré-fabricada	491,3	-300,0	300,0

Armadura NÃO pré-fabricada

Relatório de Paredes Resistentes**PROJETO:****ESTRUTURA:**

Etiqueta	Armadura Longitudinal		Estribos	Compr. de ancoragem (cm)		Comprimento total (cm)
	Varões nervurados	Afastamento X/Z (cm)		Inferior	Superior	
1	1Ø12	---	---	27+34P	61P	722

Esforços normais**Horizontal***Máxima compressão. Alvenaria armada*

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Coefficiente de aproveitamento	fact	2,72	%	Sim
Nó		10		
Posição	(x;y;z)	(500,0;600,0;0,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Axial de cálculo à compressão	$N_{x,Ed}$	5,67	kN / ml	
Axial resistente de cálculo à compressão	$N_{x,Rd}$	208,15	kN / ml	
Momento fletor de cálculo	$M_{y,Ed}$	-0,08	kN·m / ml	
Momento fletor resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	-2,77	kN·m / ml	
Distância máxima entre armaduras	$s_{h,max}$	60,0	cm	
Distância atual entre armaduras	s_h	60,0	cm	Sim
Quantia geométrica	ρ_h	0,65	cm ² / ml	
Largura da seção de cálculo	b	60,0	cm	
Largura eficaz da seção de cálculo	b_{eff}	57,0	cm	
Altura útil	d	16,8	cm	
Resistência de cálculo à compressão	f_{cd}	1,324	MPa	
Resistência de cálculo da armadura	f_{yd}	434,783	MPa	

Máxima tracção. Alvenaria armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Coefficiente de aproveitamento	fact	34,04	%	Sim
Nó		4		
Posição	(x;y;z)	(500,0;300,0;0,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Axial de cálculo à tracção	$N_{x,Ed}$	-6,91	kN / ml	
Axial resistente de cálculo à tracção	$N_{x,Rd}$	-20,29	kN / ml	
Momento fletor de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,21	kN·m / ml	
Momento fletor resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	0,61	kN·m / ml	
Distância máxima entre armaduras	$s_{h,max}$	60,0	cm	
Distância atual entre armaduras	s_h	60,0	cm	Sim
Quantia geométrica	ρ_h	0,65	cm ² / ml	
Largura da seção de cálculo	b	60,0	cm	
Largura eficaz da seção de cálculo	b_{eff}	57,0	cm	
Altura útil	d	16,8	cm	
Resistência de cálculo à compressão	f_{cd}	1,324	MPa	
Resistência de cálculo da armadura	f_{yd}	434,783	MPa	

Máxima flexão positiva. Alvenaria armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Coefficiente de aproveitamento	fact	19,79	%	Sim
Nó		5		
Posição	(x;y;z)	(1000,0;300,0;0,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Axial de cálculo à tracção	$N_{x,Ed}$	-1,70	kN / ml	

Relatório de Paredes Resistentes**PROJETO:****ESTRUTURA:**

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Axial resistente de cálculo à tracção	$N_{x,Rd}$	-8,61	kN / ml	
Momento fletor de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,31	kN·m / ml	
Momento fletor resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	1,57	kN·m / ml	
Distância máxima entre armaduras	$s_{h,max}$	60,0	cm	
Distância atual entre armaduras	s_h	60,0	cm	Sim
Quantia geométrica	ρ_h	0,65	cm ² / ml	
Largura da seção de cálculo	b	60,0	cm	
Largura eficaz da seção de cálculo	b_{eff}	57,0	cm	
Altura útil	d	16,8	cm	
Resistência de cálculo à compressão	f_{cd}	1,324	MPa	
Resistência de cálculo da armadura	f_{yd}	434,783	MPa	

Máxima flexão negativa. Alvenaria armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Coefficiente de aproveitamento	fact	34,27	%	Sim
Nó		11		
Posição	(x;y;z)	(1000,0;600,0;0,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Axial de cálculo à tracção	$N_{x,Ed}$	-1,09	kN / ml	
Axial resistente de cálculo à tracção	$N_{x,Rd}$	-3,17	kN / ml	
Momento fletor de cálculo	$M_{y,Ed}$	-0,69	kN·m / ml	
Momento fletor resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	-2,01	kN·m / ml	
Distância máxima entre armaduras	$s_{h,max}$	60,0	cm	
Distância atual entre armaduras	s_h	60,0	cm	Sim
Quantia geométrica	ρ_h	0,65	cm ² / ml	
Largura da seção de cálculo	b	60,0	cm	
Largura eficaz da seção de cálculo	b_{eff}	57,0	cm	
Altura útil	d	16,8	cm	
Resistência de cálculo à compressão	f_{cd}	1,324	MPa	
Resistência de cálculo da armadura	f_{yd}	434,783	MPa	

Péssima (flexão). Alvenaria armada

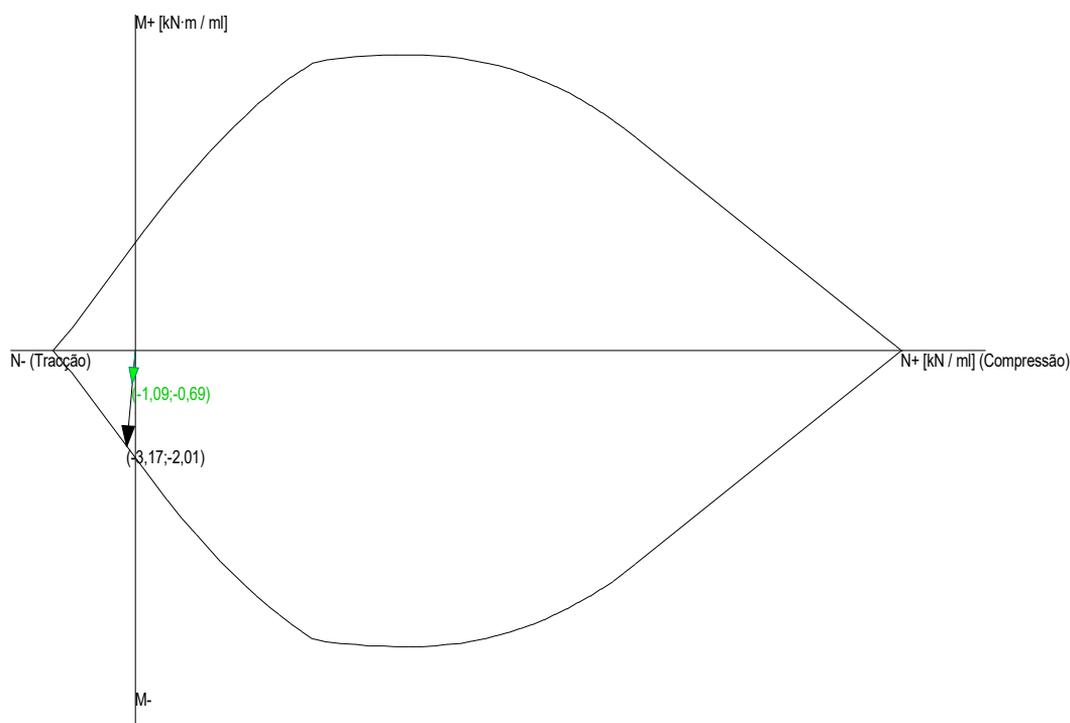
Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Coefficiente de aproveitamento	fact	34,27	%	Sim
Nó		11		
Posição	(x;y;z)	(1000,0;600,0;0,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Axial de cálculo à tracção	$N_{x,Ed}$	-1,09	kN / ml	
Axial resistente de cálculo à tracção	$N_{x,Rd}$	-3,17	kN / ml	
Momento fletor de cálculo	$M_{y,Ed}$	-0,69	kN·m / ml	
Momento fletor resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	-2,01	kN·m / ml	
Distância máxima entre armaduras	$s_{h,max}$	60,0	cm	
Distância atual entre armaduras	s_h	60,0	cm	Sim
Quantia geométrica	ρ_h	0,65	cm ² / ml	
Largura da seção de cálculo	b	60,0	cm	
Largura eficaz da seção de cálculo	b_{eff}	57,0	cm	
Altura útil	d	16,8	cm	
Resistência de cálculo à compressão	f_{cd}	1,324	MPa	
Resistência de cálculo da armadura	f_{yd}	434,783	MPa	

Diagrama de interação N - M

Relatório de Paredes Resistentes

PROJETO:

ESTRUTURA:



Vertical

Máxima compressão. Alvenaria armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Coefficiente de aproveitamento	fact	41,49	%	Sim
Nó		10		
Posição	(x;y;z)	(500,0;600,0;0,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Axial de cálculo à compressão	$N_{y,Ed}$	38,79	kN / ml	
Axial resistente de cálculo à compressão	$N_{y,Rd}$	93,50	kN / ml	
Momento fletor de cálculo	$M_{x,Ed}$	-1,48	kN·m / ml	
Momento fletor resistente de cálculo	$M_{x,Rd}$	-3,56	kN·m / ml	
Excentricidade accidental	$e_{z,min}$	0,0	cm	
Excentricidade total	$e_{z,tot}$	0,0	cm	
Momento flector de cálculo sem encurvadura	$M_{x,1,Ed}$	-1,48	kN·m / ml	
Altura efectiva da parede	h_{eff}	0,0	cm	
Esbelteza vertical da parede	λ	0,000		Sim
Etiqueta da armadura mais próxima	ld	0		
Distância máxima entre armaduras	$s_{v,max}$	400,0	cm	
Distância actual entre armaduras	s_v	130,8	cm	Sim
Quantia geométrica	ρ_v	0,86	cm ² / ml	
Largura da seção de cálculo	b	130,8	cm	
Largura eficaz da seção de cálculo	b_{eff}	45,4	cm	
Altura útil	d	9,5	cm	
Resistência de cálculo à compressão	f_{cd}	2,647	MPa	
Resistência de cálculo da armadura	f_{yd}	434,783	MPa	
Largura ou diâmetro de cada abertura para armadura vertical	b_c	28,5	cm	
Altura ou diâmetro de cada abertura para armadura vertical	h_c	13,4	cm	
Área de cada abertura para armadura vertical	A_c	463,64	cm ²	
Diâmetro das armaduras longitudinais	$\varnothing_{L,v}$	12,00	mm	
Máximo número de varões por cada célula	$n_{L,max}$	4		

Relatório de Paredes Resistentes**PROJETO:****ESTRUTURA:**

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Número de redondos por cada célula	n_L	1		Sim

Máxima tracção. Alvenaria armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Coefficiente de aproveitamento	fact	0,88	%	Sim
Nó		24		
Posição	(x;y;z)	(550,0;600,0;0,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Axial de cálculo à tracção	$N_{y,Ed}$	-0,83	kN / ml	
Axial resistente de cálculo à compressão	$N_{y,Rd}$	0,00	kN / ml	
Momento fletor de cálculo	$M_{x,Ed}$	-0,02	kN·m / ml	
Momento fletor resistente de cálculo	$M_{x,Rd}$	-2,34	kN·m / ml	
Etiqueta da armadura mais próxima	ld	0		
Distância máxima entre armaduras	$s_{v,max}$	400,0	cm	
Distância atual entre armaduras	s_v	130,8	cm	Sim
Quantia geométrica	ρ_v	0,86	cm ² / ml	
Largura da seção de cálculo	b	130,8	cm	
Largura eficaz da seção de cálculo	b_{eff}	45,4	cm	
Altura útil	d	9,5	cm	
Resistência de cálculo à compressão	f_{cd}	2,647	MPa	
Resistência de cálculo da armadura	f_{yd}	434,783	MPa	
Largura ou diâmetro de cada abertura para armadura vertical	b_c	28,5	cm	
Altura ou diâmetro de cada abertura para armadura vertical	h_c	13,4	cm	
Área de cada abertura para armadura vertical	A_c	463,64	cm ²	
Diâmetro das armaduras longitudinais	$\varnothing_{L,v}$	12,00	mm	
Máximo número de varões por cada célula	$n_{L,max}$	4		
Número de redondos por cada célula	n_L	1		Sim

Máxima flexão positiva. Alvenaria armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Coefficiente de aproveitamento	fact	57,03	%	Sim
Nó		5		
Posição	(x;y;z)	(1000,0;300,0;0,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Axial de cálculo à compressão	$N_{y,Ed}$	11,06	kN / ml	
Axial resistente de cálculo à compressão	$N_{y,Rd}$	19,39	kN / ml	
Momento fletor de cálculo	$M_{x,Ed}$	1,57	kN·m / ml	
Momento fletor resistente de cálculo	$M_{x,Rd}$	2,76	kN·m / ml	
Excentricidade acidental	$e_{z,min}$	0,0	cm	
Excentricidade total	$e_{z,tot}$	0,0	cm	
Momento fletor de cálculo sem encurvadura	$M_{x,1,Ed}$	1,57	kN·m / ml	
Altura efectiva da parede	h_{eff}	0,0	cm	
Esbelteza vertical da parede	λ	0,000		Sim
Etiqueta da armadura mais próxima	ld	0		
Distância máxima entre armaduras	$s_{v,max}$	400,0	cm	
Distância atual entre armaduras	s_v	128,9	cm	Sim
Quantia geométrica	ρ_v	0,88	cm ² / ml	
Largura da seção de cálculo	b	128,9	cm	
Largura eficaz da seção de cálculo	b_{eff}	45,4	cm	
Altura útil	d	9,5	cm	
Resistência de cálculo à compressão	f_{cd}	2,647	MPa	
Resistência de cálculo da armadura	f_{yd}	434,783	MPa	

Relatório de Paredes Resistentes**PROJETO:****ESTRUTURA:**

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Largura ou diâmetro de cada abertura para armadura vertical	b_c	28,5	cm	
Altura ou diâmetro de cada abertura para armadura vertical	h_c	13,4	cm	
Área de cada abertura para armadura vertical	A_c	463,64	cm ²	
Diâmetro das armaduras longitudinais	$\varnothing_{L,V}$	12,00	mm	
Máximo número de varões por cada célula	$n_{L,max}$	4		
Número de redondos por cada célula	n_L	1		Sim

Máxima flexão negativa. Alvenaria armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Coefficiente de aproveitamento	fact	69,02	%	Sim
Nó		11		
Posição	(x;y;z)	(1000,0;600,0;0,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Axial de cálculo à compressão	$N_{y,Ed}$	17,41	kN / ml	
Axial resistente de cálculo à compressão	$N_{y,Rd}$	25,22	kN / ml	
Momento fletor de cálculo	$M_{x,Ed}$	-1,98	kN·m / ml	
Momento fletor resistente de cálculo	$M_{x,Rd}$	-2,87	kN·m / ml	
Excentricidade accidental	$e_{z,min}$	0,0	cm	
Excentricidade total	$e_{z,tot}$	0,0	cm	
Momento fletor de cálculo sem encurvadura	$M_{x,1,Ed}$	-1,98	kN·m / ml	
Altura efectiva da parede	h_{eff}	0,0	cm	
Esbelteza vertical da parede	λ	0,000		Sim
Etiqueta da armadura mais próxima	ld	0		
Distância máxima entre armaduras	$s_{v,max}$	400,0	cm	
Distância actual entre armaduras	s_v	128,9	cm	Sim
Quantia geométrica	ρ_v	0,88	cm ² / ml	
Largura da seção de cálculo	b	128,9	cm	
Largura eficaz da seção de cálculo	b_{eff}	45,4	cm	
Altura útil	d	9,5	cm	
Resistência de cálculo à compressão	f_{cd}	2,647	MPa	
Resistência de cálculo da armadura	f_{yd}	434,783	MPa	
Largura ou diâmetro de cada abertura para armadura vertical	b_c	28,5	cm	
Altura ou diâmetro de cada abertura para armadura vertical	h_c	13,4	cm	
Área de cada abertura para armadura vertical	A_c	463,64	cm ²	
Diâmetro das armaduras longitudinais	$\varnothing_{L,V}$	12,00	mm	
Máximo número de varões por cada célula	$n_{L,max}$	4		
Número de redondos por cada célula	n_L	1		Sim

Péssima (flexão). Alvenaria armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Coefficiente de aproveitamento	fact	69,02	%	Sim
Nó		11		
Posição	(x;y;z)	(1000,0;600,0;0,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Axial de cálculo à compressão	$N_{y,Ed}$	17,41	kN / ml	
Axial resistente de cálculo à compressão	$N_{y,Rd}$	25,22	kN / ml	
Momento fletor de cálculo	$M_{x,Ed}$	-1,98	kN·m / ml	
Momento fletor resistente de cálculo	$M_{x,Rd}$	-2,87	kN·m / ml	
Excentricidade accidental	$e_{z,min}$	0,0	cm	
Excentricidade total	$e_{z,tot}$	0,0	cm	
Momento fletor de cálculo sem encurvadura	$M_{x,1,Ed}$	-1,98	kN·m / ml	
Altura efectiva da parede	h_{eff}	0,0	cm	

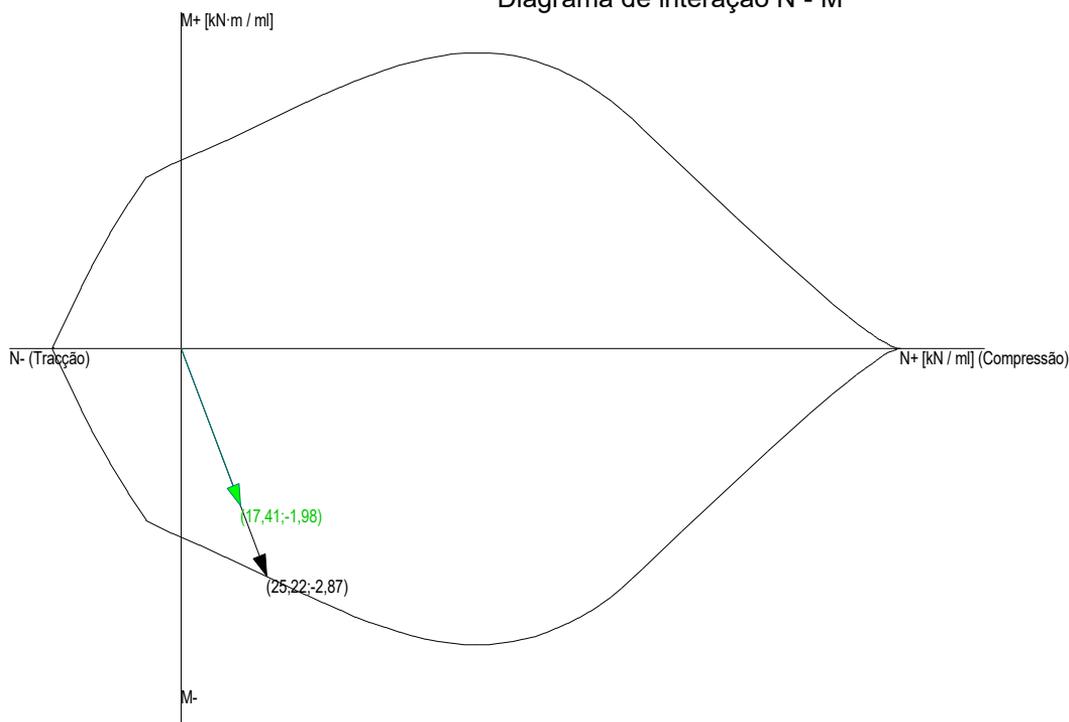
Relatório de Paredes Resistentes

PROJETO:

ESTRUTURA:

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Esbelteza vertical da parede	λ	0,000		Sim
Etiqueta da armadura mais próxima	ld	0		
Distância máxima entre armaduras	$s_{v,max}$	400,0	cm	
Distância atual entre armaduras	s_v	128,9	cm	Sim
Quantia geométrica	ρ_v	0,88	cm ² / ml	
Largura da seção de cálculo	b	128,9	cm	
Largura eficaz da seção de cálculo	b_{eff}	45,4	cm	
Altura útil	d	9,5	cm	
Resistência de cálculo à compressão	f_{cd}	2,647	MPa	
Resistência de cálculo da armadura	f_{yd}	434,783	MPa	
Largura ou diâmetro de cada abertura para armadura vertical	b_c	28,5	cm	
Altura ou diâmetro de cada abertura para armadura vertical	h_c	13,4	cm	
Área de cada abertura para armadura vertical	A_c	463,64	cm ²	
Diâmetro das armaduras longitudinais	$\varnothing_{L,V}$	12,00	mm	
Máximo número de varões por cada célula	$n_{L,max}$	4		
Número de redondos por cada célula	n_L	1		Sim

Diagrama de interação N - M



Esforços tangenciais

Máximo transverso no plano da parede (V_{xy}). Alvenaria não armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Resistência ao transverso	V_{Ed} / V_{Rd}	48,63	%	Sim
Nó		10		
Posição	(x;y;z)	(500,0;600,0;0,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Transverso de cálculo	$V_{xy,Ed}$	14,83	kN / ml	
Transverso de cálculo	$V_{xz,Ed}$	3,81	kN / ml	
Transverso de cálculo	$V_{yz,Ed}$	4,50	kN / ml	
Transverso de cálculo total	V_{Ed}	15,31	kN / ml	

Relatório de Paredes Resistentes**PROJETO:****ESTRUTURA:**

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Transverso resistente	V_{Rd}	31,48	kN / ml	

Máximo transverso no plano da parede (V_{xy}). Alvenaria armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Resistência ao transverso	V_{Ed} / V_{Rd}	64,63	%	Sim
Nó		10		
Posição	(x;y;z)	(500,0;600,0;0,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Transverso de cálculo	$V_{xy,Ed}$	14,83	kN / ml	
Transverso de cálculo	$V_{xz,Ed}$	3,81	kN / ml	
Transverso de cálculo	$V_{yz,Ed}$	4,50	kN / ml	
Transverso de cálculo total	V_{Ed}	15,31	kN / ml	
Transverso resistente	V_{Rd}	23,69	kN / ml	

Máximo transverso no plano horizontal perpendicular à parede (V_{xz}). Alvenaria não armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Resistência ao transverso	V_{Ed} / V_{Rd}	48,63	%	Sim
Nó		10		
Posição	(x;y;z)	(500,0;600,0;0,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Transverso de cálculo	$V_{xy,Ed}$	14,83	kN / ml	
Transverso de cálculo	$V_{xz,Ed}$	3,81	kN / ml	
Transverso de cálculo	$V_{yz,Ed}$	4,50	kN / ml	
Transverso de cálculo total	V_{Ed}	15,31	kN / ml	
Transverso resistente	V_{Rd}	31,48	kN / ml	

Máximo transverso no plano horizontal perpendicular à parede (V_{xz}). Alvenaria armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Resistência ao transverso	V_{Ed} / V_{Rd}	64,63	%	Sim
Nó		10		
Posição	(x;y;z)	(500,0;600,0;0,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Transverso de cálculo	$V_{xy,Ed}$	14,83	kN / ml	
Transverso de cálculo	$V_{xz,Ed}$	3,81	kN / ml	
Transverso de cálculo	$V_{yz,Ed}$	4,50	kN / ml	
Transverso de cálculo total	V_{Ed}	15,31	kN / ml	
Transverso resistente	V_{Rd}	23,69	kN / ml	

Máximo transverso no plano vertical perpendicular à parede (V_{yz}). Alvenaria não armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Resistência ao transverso	V_{Ed} / V_{Rd}	21,25	%	Sim
Nó		11		
Posição	(x;y;z)	(1000,0;600,0;0,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Transverso de cálculo	$V_{xy,Ed}$	5,17	kN / ml	
Transverso de cálculo	$V_{xz,Ed}$	2,21	kN / ml	
Transverso de cálculo	$V_{yz,Ed}$	5,51	kN / ml	
Transverso de cálculo total	V_{Ed}	5,62	kN / ml	
Transverso resistente	V_{Rd}	26,45	kN / ml	

Relatório de Paredes Resistentes**PROJETO:****ESTRUTURA:***Máximo transverso no plano vertical perpendicular à parede (Vyz). Alvenaria armada*

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Resistência ao transverso	V_{Ed} / V_{Rd}	25,14	%	Sim
Nó		11		
Posição	(x;y;z)	(1000,0;600,0;0,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Transverso de cálculo	$V_{xy,Ed}$	5,17	kN / ml	
Transverso de cálculo	$V_{xz,Ed}$	2,21	kN / ml	
Transverso de cálculo	$V_{yz,Ed}$	5,51	kN / ml	
Transverso de cálculo total	V_{Ed}	5,62	kN / ml	
Transverso resistente	V_{Rd}	22,35	kN / ml	

Péssima (cortante). Alvenaria não armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Resistência ao transverso	V_{Ed} / V_{Rd}	48,63	%	Sim
Nó		10		
Posição	(x;y;z)	(500,0;600,0;0,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Transverso de cálculo	$V_{xy,Ed}$	14,83	kN / ml	
Transverso de cálculo	$V_{xz,Ed}$	3,81	kN / ml	
Transverso de cálculo	$V_{yz,Ed}$	4,50	kN / ml	
Transverso de cálculo total	V_{Ed}	15,31	kN / ml	
Transverso resistente	V_{Rd}	31,48	kN / ml	

Péssima (cortante). Alvenaria armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Resistência ao transverso	V_{Ed} / V_{Rd}	64,63	%	Sim
Nó		10		
Posição	(x;y;z)	(500,0;600,0;0,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Transverso de cálculo	$V_{xy,Ed}$	14,83	kN / ml	
Transverso de cálculo	$V_{xz,Ed}$	3,81	kN / ml	
Transverso de cálculo	$V_{yz,Ed}$	4,50	kN / ml	
Transverso de cálculo total	V_{Ed}	15,31	kN / ml	
Transverso resistente	V_{Rd}	23,69	kN / ml	

Plano XY000350, parede resistente A01**Propriedades**

Material	Tijolo		
Cotas inferior e superior da parede	300,0	600,0	cm
Altura	300,0		cm
Longitude	500,0		cm
Espessura	15		cm
Superfície total da parede	15,00		m ²
Módulo de Young	4,50006		GPa
Coefficiente de Poisson	0,200		
Rigidez à flexão nos eixos X e Y	1,00	1,00	
Rigidez plana horizontal	1,00		
Peso Próprio	Sim		

Relatório de Paredes Resistentes

PROJETO:

ESTRUTURA:

Densidade	14,7		kN/m ³
Número de lados verticais encastrados	0		
Peça base	Tabimax 15	(240x150x120)	mm
Grupo (tipo de peça)	Perfurado (Grupo 2)		
Aparelho da alvenaria	Comprimento		
Fabricante	Novaceramic		
Cat. peças	I		
Banda Anti Humidade no seu terço inferior	Não		
Excentricidade mínima a considerar	0,0		cm
$f_{b,v} / f_{b,h}$	10,00	10,00	MPa
$f_{k,v} / f_{k,h}$	4,50	2,25	MPa
$f_{vko} / f_{vk,máx}$	0,30	0,65	MPa
f_{xk1} / f_{xk2}	0,10	0,40	MPa
f_m (M10)	10,00		MPa
Tipo Argamassa	Ordinária		
γ_M	1,70		
$\gamma_{M,amarrações}$	2,00		
Categoria de execução da parede	2		

ARMADURA

Armaduras de junta

Não existem armaduras de tendel

Armaduras verticais

Não existem armaduras verticais

Erros

Falha em 2,08% da superfície da parede (> 0,00%)

ERRO	% da parede
Resistência Flexo-compressão vertical	2,08%

Esforços normais

Horizontal

Máxima compressão. Alvenaria não armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Coefficiente de aproveitamento	fact	3,86	%	Sim
Nó		13		
Posição	(x;y;z)	(500,0;600,0;350,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Axial de cálculo à compressão	$N_{x,Ed}$	5,33	kN / ml	
Axial resistente de cálculo à compressão	$N_{x,Rd}$	138,21	kN / ml	
Momento fletor de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,12	kN·m / ml	
Momento fletor resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	3,15	kN·m / ml	
Tensão de compressão	$\sigma_{c,h,Ed}$	0,051	MPa	
Resistência a compressão	$f_{kd,h}$	1,324	MPa	Sim

Máxima tracção. Alvenaria não armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Coefficiente de aproveitamento	fact	20,04	%	Sim
Nó		106		
Posição	(x;y;z)	(400,0;600,0;350,0)	cm	

Relatório de Paredes Resistentes**PROJETO:****ESTRUTURA:**

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
		0)		
Ordem		1		
Combinação		0		
Axial de cálculo à tracção	$N_{x,Ed}$	-6,65	kN / ml	
Axial resistente de cálculo à tracção	$N_{x,Rd}$	-33,18	kN / ml	
Momento fletor de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,01	kN·m / ml	
Momento fletor resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	0,05	kN·m / ml	
Tensão de compressão	$\sigma_{c,h,Ed}$	0,000	MPa	
Resistência a compressão	$f_{kd,h}$	1,324	MPa	Sim
Tensão de tracção	$\sigma_{t,h,Ed}$	0,047	MPa	
Resistência a tracção	$\sigma_{t,h,Rd}$	0,235	MPa	Sim

Máxima flexão positiva. Alvenaria não armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Coefficiente de aproveitamento	fact	99,44	%	Sim
Nó		12		
Posição	(x;y;z)	(0,0;600,0;350,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Axial de cálculo à tracção	$N_{x,Ed}$	-1,22	kN / ml	
Axial resistente de cálculo à tracção	$N_{x,Rd}$	-1,22	kN / ml	
Momento fletor de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,46	kN·m / ml	
Momento fletor resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	0,47	kN·m / ml	
Tensão de compressão	$\sigma_{c,h,Ed}$	0,115	MPa	
Resistência a compressão	$f_{kd,h}$	1,324	MPa	Sim
Tensão de tracção	$\sigma_{t,h,Ed}$	0,132	MPa	
Resistência a tracção	$\sigma_{t,h,Rd}$	0,132	MPa	Sim

Máxima flexão negativa. Alvenaria não armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Coefficiente de aproveitamento	fact	18,07	%	Sim
Nó		6		
Posição	(x;y;z)	(0,0;300,0;350,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Axial de cálculo à compressão	$N_{x,Ed}$	0,97	kN / ml	
Axial resistente de cálculo à compressão	$N_{x,Rd}$	5,35	kN / ml	
Momento fletor de cálculo	$M_{y,Ed}$	-0,11	kN·m / ml	
Momento fletor resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	0,63	kN·m / ml	
Tensão de compressão	$\sigma_{c,h,Ed}$	0,037	MPa	
Resistência a compressão	$f_{kd,h}$	1,324	MPa	Sim
Tensão de tracção	$\sigma_{t,h,Ed}$	0,024	MPa	
Resistência a tracção	$\sigma_{t,h,Rd}$	0,132	MPa	Sim

Péssima (flexão). Alvenaria não armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Coefficiente de aproveitamento	fact	99,44	%	Sim
Nó		12		
Posição	(x;y;z)	(0,0;600,0;350,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Axial de cálculo à tracção	$N_{x,Ed}$	-1,22	kN / ml	
Axial resistente de cálculo à tracção	$N_{x,Rd}$	-1,22	kN / ml	
Momento fletor de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,46	kN·m / ml	
Momento fletor resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	0,47	kN·m / ml	

Relatório de Paredes Resistentes**PROJETO:****ESTRUTURA:**

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Tensão de compressão	$\sigma_{c,h,Ed}$	0,115	MPa	
Resistência a compressão	$f_{kd,h}$	1,324	MPa	Sim
Tensão de tracção	$\sigma_{t,h,Ed}$	0,132	MPa	
Resistência a tracção	$\sigma_{t,h,Rd}$	0,132	MPa	Sim

Vertical*Máxima compressão. Alvenaria não armada*

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Coefficiente de aproveitamento	fact	14,19	%	Sim
Nó		13		
Posição	(x;y;z)	(500,0;600,0;350,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Axial de cálculo à compressão	$N_{y,Ed}$	37,78	kN / ml	
Axial resistente de cálculo à compressão	$N_{y,Rd}$	266,33	kN / ml	
Momento fletor de cálculo	$M_{x,Ed}$	0,93	kN·m / ml	
Momento fletor resistente de cálculo	$M_{x,Rd}$	6,58	kN·m / ml	
Tensão de compressão	$\sigma_{c,v,Ed}$	0,252	MPa	
Resistência a compressão	$f_{kd,v}$	1,776	MPa	Sim
Excentricidade accidental	$e_{z,min}$	0,0	cm	
Excentricidade total	$e_{z,tot}$	0,0	cm	
Momento fletor de cálculo sem encurvadura	$M_{x,1,Ed}$	0,93	kN·m / ml	
Altura efectiva da parede	h_{eff}	0,0	cm	
Esbelteza vertical da parede	λ	0,000		Sim

Máxima tracção. Alvenaria não armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Coefficiente de aproveitamento	fact	28,79	%	Sim
Nó		107		
Posição	(x;y;z)	(450,0;600,0;350,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Axial de cálculo à tracção	$N_{y,Ed}$	-1,65	kN / ml	
Axial resistente de cálculo à tracção	$N_{y,Rd}$	-5,74	kN / ml	
Momento fletor de cálculo	$M_{x,Ed}$	0,02	kN·m / ml	
Momento fletor resistente de cálculo	$M_{x,Rd}$	0,08	kN·m / ml	
Tensão de compressão	$\sigma_{c,v,Ed}$	0,000	MPa	
Resistência a compressão	$f_{kd,v}$	2,647	MPa	Sim
Tensão de tracção	$\sigma_{t,v,Ed}$	0,017	MPa	
Resistência a tracção	$\sigma_{t,v,Rd}$	0,059	MPa	Sim

Máxima flexão positiva. Alvenaria não armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Coefficiente de aproveitamento	fact	127,50	%	Não
Nó		12		
Posição	(x;y;z)	(0,0;600,0;350,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Axial de cálculo à compressão	$N_{y,Ed}$	16,31	kN / ml	
Axial resistente de cálculo à compressão	$N_{y,Rd}$	12,79	kN / ml	
Momento fletor de cálculo	$M_{x,Ed}$	1,18	kN·m / ml	
Momento fletor resistente de cálculo	$M_{x,Rd}$	0,93	kN·m / ml	
Tensão de compressão	$\sigma_{c,v,Ed}$	0,109	MPa	
Resistência a compressão	$f_{kd,v}$	0,085	MPa	Não

Relatório de Paredes Resistentes

PROJETO:

ESTRUTURA:

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Excentricidade accidental	$e_{z,min}$	0,0	cm	
Excentricidade total	$e_{z,tot}$	0,0	cm	
Momento flector de cálculo sem encurvadura	$M_{x,1,Ed}$	1,18	kN·m / ml	
Altura efectiva da parede	h_{eff}	0,0	cm	
Esbelteza vertical da parede	λ	0,000		Sim

Máxima flexão negativa. Alvenaria não armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Coefficiente de aproveitamento	fact	10,20	%	Sim
Nó		6		
Posição	(x;y;z)	(0,0;300,0;350,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Axial de cálculo à compressão	$N_{y,Ed}$	8,54	kN / ml	
Axial resistente de cálculo à compressão	$N_{y,Rd}$	83,76	kN / ml	
Momento flector de cálculo	$M_{x,Ed}$	-0,51	kN·m / ml	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{x,Rd}$	-4,96	kN·m / ml	
Tensão de compressão	$\sigma_{c,v,Ed}$	0,057	MPa	
Resistência a compressão	$f_{kd,v}$	0,558	MPa	Sim
Excentricidade accidental	$e_{z,min}$	0,0	cm	
Excentricidade total	$e_{z,tot}$	0,0	cm	
Momento flector de cálculo sem encurvadura	$M_{x,1,Ed}$	-0,51	kN·m / ml	
Altura efectiva da parede	h_{eff}	0,0	cm	
Esbelteza vertical da parede	λ	0,000		Sim

Péssima (flexão). Alvenaria não armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Coefficiente de aproveitamento	fact	2601,62	%	Não
Nó		100		
Posição	(x;y;z)	(100,0;600,0;350,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Axial de cálculo à compressão	$N_{y,Ed}$	0,38	kN / ml	
Axial resistente de cálculo à compressão	$N_{y,Rd}$	0,01	kN / ml	
Momento flector de cálculo	$M_{x,Ed}$	0,05	kN·m / ml	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{x,Rd}$	0,00	kN·m / ml	
Tensão de compressão	$\sigma_{c,v,Ed}$	0,003	MPa	
Resistência a compressão	$f_{kd,v}$	0,000	MPa	Não
Excentricidade accidental	$e_{z,min}$	0,0	cm	
Excentricidade total	$e_{z,tot}$	0,0	cm	
Momento flector de cálculo sem encurvadura	$M_{x,1,Ed}$	0,05	kN·m / ml	
Altura efectiva da parede	h_{eff}	0,0	cm	
Esbelteza vertical da parede	λ	0,000		Sim

Esforços tangenciais

Máximo transverso no plano da parede (Vxy). Alvenaria não armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Resistência ao transverso	V_{Ed} / V_{Rd}	53,40	%	Sim
Nó		13		
Posição	(x;y;z)	(500,0;600,0;350,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Transverso de cálculo	$V_{xy,Ed}$	14,64	kN / ml	

Relatório de Paredes Resistentes**PROJETO:****ESTRUTURA:**

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Transverso de cálculo	$V_{xz,Ed}$	2,21	kN / ml	
Transverso de cálculo	$V_{yz,Ed}$	2,97	kN / ml	
Transverso de cálculo total	V_{Ed}	14,81	kN / ml	
Transverso resistente	V_{Rd}	27,73	kN / ml	

Máximo transverso no plano horizontal perpendicular à parede (V_{xz}). Alvenaria não armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Resistência ao transverso	V_{Ed} / V_{Rd}	53,40	%	Sim
Nó		13		
Posição	(x;y;z)	(500,0;600,0;350,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Transverso de cálculo	$V_{xy,Ed}$	14,64	kN / ml	
Transverso de cálculo	$V_{xz,Ed}$	2,21	kN / ml	
Transverso de cálculo	$V_{yz,Ed}$	2,97	kN / ml	
Transverso de cálculo total	V_{Ed}	14,81	kN / ml	
Transverso resistente	V_{Rd}	27,73	kN / ml	

Máximo transverso no plano vertical perpendicular à parede (V_{yz}). Alvenaria não armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Resistência ao transverso	V_{Ed} / V_{Rd}	19,54	%	Sim
Nó		12		
Posição	(x;y;z)	(0,0;600,0;350,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Transverso de cálculo	$V_{xy,Ed}$	5,02	kN / ml	
Transverso de cálculo	$V_{xz,Ed}$	1,25	kN / ml	
Transverso de cálculo	$V_{yz,Ed}$	3,36	kN / ml	
Transverso de cálculo total	V_{Ed}	5,17	kN / ml	
Transverso resistente	V_{Rd}	26,47	kN / ml	

Péssima (cortante). Alvenaria não armada

Denominação	Notação	Valor	Unidades	Cumpre
Resistência ao transverso	V_{Ed} / V_{Rd}	53,40	%	Sim
Nó		13		
Posição	(x;y;z)	(500,0;600,0;350,0)	cm	
Ordem		1		
Combinação		0		
Transverso de cálculo	$V_{xy,Ed}$	14,64	kN / ml	
Transverso de cálculo	$V_{xz,Ed}$	2,21	kN / ml	
Transverso de cálculo	$V_{yz,Ed}$	2,97	kN / ml	
Transverso de cálculo total	V_{Ed}	14,81	kN / ml	
Transverso resistente	V_{Rd}	27,73	kN / ml	