FMJtool © v.2019 - Mário Marcelo Lemes Duarte

DIMENSIONAMENTO DE SEÇÃO RETANGULAR À FORÇA CORTANTE COM ARMADURA TRANSVERSAL - ELU-VC - NBR 6118:2014

CONCRETO						
f_{ck}	**25**	**25**	**25**	MPa		resistência característica à compressão do concreto
γ_c	1,4	1,4	1,4			coeficiente de ponderação da resistência do concreto
f_{cd}	1,786	1,786	1,786	kN/cm²	f_{ck}/γ_c	resistência de cálculo à compressão do concreto
ν	0,540	0,540	0,540		$0{,}6(1-f_{ck}/250)$	parâmetro de redução da resistência do concreto na compressão para cisalhamento
f_{ctm}	2,565	2,565	2,565	MPa	$SE(f_{ck}<=50;0{,}3f_{ck}^{2/3};2{,}12\cdot LN(1+0{,}11f_{ck}))$	resistência média à tração do concreto
f_{ctk}	1,795	1,795	1,795	MPa	$0{,}7f_{ctm}$	resistência característica à tração do concreto
f_{ctd}	0,1282	0,1282	0,1282	kN/cm²	f_{ctk}/γ_c	resistência de cálculo à tração do concreto
AÇO						
f_{yk}	**500**	**500**	**500**	MPa		resistência característica de escoamento do aço
γ_s	1,15	1,15	1,15			coeficiente de ponderação da resistência do aço
f_{yd}	43,48	43,48	43,48	kN/cm²	f_{yk}/γ_s	resistência de cálculo de escoamento do aço
SEÇÃO TRANSVERSAL						
b	**14**	**14**	**14**	cm		largura da seção
h	**60**	**60**	**60**	cm		altura da seção
d'	**5**	**5**	**5**	cm		distância entre o eixo da armadura de tração e a face mais tracionada da seção
d	55	55	55	cm		altura útil da seção
FORÇA CORTANTE SOLICITANTE DE CÁLCULO						
V_d	**32,1**	**16,0**	**32,1**	kN		força cortante solicitante de cálculo
MODELO DE CÁLCULO						
modelo	**SIMPLIFICADO**	**SIMPLIFICADO**	**SIMPLIFICADO**		SIMPLIFICADO ou REFINADO	modelo simplificado com $\theta = 45^o$ ou modelo refinado com $\theta = 30^o$
θ	45	45	45	graus	SE(modelo="SIMPLIFICADO";45;30)	ângulo de inclinação das diagonais comprimidas (bielas) de concreto
FORÇA CORTANTE MÁXIMA SEM RUÍNA DO CONCRETO COMPRIMIDO						
V_{Rd2}	334,1	334,1	334,1	kN	$0{,}45bdvf_{cd}SEN2\theta$	força cortante resistente de cálculo, relativa à ruína das diagonais comprimidas de concreto
V_d/V_{Rd2}	**0,10**	**0,05**	**0,10**	✔	V_d/V_{Rd2}	razão V_d/V_{Rd2} (se for > 1 ocorre ruína das diagonais comprimidas de concreto)
ARMADURA TRANSVERSAL						
s	100	100	100	cm		espaçamento entre eixos dos estribos, medido segundo o eixo longitudinal da peça
V_o	59,3	59,3	59,3	kN	$0{,}6bdf_{ctd}$	valor de referência para V_c, quando $\theta = 45^o$
V_c	59,3	59,3	59,3	kN	SE(modelo="SIMPLIFICADO";V_d;SE(V_d<=V_o;V_o;((V_{Rd2}-V_d)/(V_{Rd2}-V_o))V_o))	parcela de força cortante resistida por mecanismos complementares
$A_{sw,cal}$	0,00	0,00	0,00	cm²/m	MÁXIMO(V_d-V_c;0)s/(0,9df$_{yd}$COTθ)	área calculada da seção transversal dos estribos
$\rho_{w,min}$	0,103%	0,103%	0,103%		$0{,}2f_{ctm}/f_{yk}$	taxa geométrica mínima de armadura transversal
$A_{sw,min}$	1,44	1,44	1,44	cm²/m	$\rho_{w,min}$bs	área mínima da seção transversal dos estribos
A_{sw}	**1,44**	**1,44**	**1,44**	cm²/m	MÁXIMO($A_{sw,cal}$;$A_{sw,min}$)	área da seção transversal dos estribos
ρ_w	0,103%	0,103%	0,103%		A_{sw}/(bs)	taxa geométrica de armadura transversal