

## Características do Sistema Formestub

- Leveza e rigidez.
- Fácil montagem.
- Peças duráveis e reutilizáveis.
- A leveza das peças contribui para o livre manuseio, dispensando o uso de guindastes.

## Aplicação/Utilização

- Construções verticais em concreto como pilares, colunas, paredes, muros, cortinas, reservatórios e fundações entre outras.

## Informações Técnicas / Composição dos Painéis

- Compostos por peças fabricadas com aço de elevada tensão de escoamento e alta resistência à corrosão, os módulos são leves e possuem capacidade de carga de 60 kN/ m<sup>2</sup>.
- Os painéis são revestidos de madeira compensada de 12 mm, com filme fenólico de 400 g/m<sup>2</sup>. São reaproveitáveis e preservam a estrutura de aço da forma, o que confere maior durabilidade e melhor custo x benefício ao produto.
- Os painéis possuem uma altura constante de 1,20 m e larguras que variam de 5 cm a 100 cm, com intervalos a cada 5 cm.
- Velocidade máxima de concretagem recomendada: 4,0 m/h para concretos com slump até 140mm
- Etapas de concretagem: a cada 1,20 m

## Travamento e Alinhamento dos Painéis

- A união e o travamento dos painéis são feitos através de chavetas e barras de ancoragem rosqueadas.
- O alinhamento, tanto horizontal quanto vertical, utiliza as vigas Estub VE-4 fixadas nos painéis por meio de porcas de ancoragem.

## Características mecânicas da VE-4

**M** - Momento admissível (kN.m)= 4,0

**Va** - Cortante admissível (kN)= 16,0

**Pa** - Esmagamento (kN)= 35,0

**EI** - Rigidez a flexão (kN.m<sup>2</sup>)= 258,0

**L<sub>máx</sub>** - Vão Máximo (m)= 5,0



Descrição	Dimensões (cm)	Peso por peça (kgf)*
<b>Painéis Planos</b>	5 x 120	8,68
	10 x 120	8,01
	15 x 120	9,05
	20 x 120	10,21
	25 x 120	11,36
	30 x 120	12,52
	35 x 120	13,67
	40 x 120	14,82
	45 x 120	18,36
	50 x 120	19,52
	55 x 120	20,67
	60 x 120	22,25
	65 x 120	25,25
	70 x 120	26,41
	75 x 120	27,56
	80 x 120	28,70
85 x 120	29,86	
90 x 120	31,01	
95 x 120	34,44	
100 x 120	35,60	

Pesos considerados incluem compensado de 12mm.

\*Peso comercial



	Descrição	Dimensões (cm)	Peso por peça (kgf)*
	<b>Chaveta</b> Peça que une os painéis.	–	0,22
	<b>Aprumador</b> Corrige possíveis desvios de prumo do conjunto de formas e mantém sua posição durante a concretagem. Carga máxima admissível no aprumador: 750 kgf (7,5 kN)	abertura mínima: 205 abertura máxima: 320	15,18
  B = 7,9 cm H = 10 cm	<b>Alinhador (VE-4)</b> Viga VE-4 utilizada para o alinhamento dos painéis.	150 175 200 250 300 350 400 450 500	12,45 14,53 16,60 20,75 24,90 29,05 33,20 37,35 41,50
	<b>Suporte de Alinhador</b> Serve de suporte para os perfis alinhadores horizontais e verticais.	20 30	0,44 0,60
  Existe uma opção com flange	<b>Tirante</b> diâmetro: 5/8" Suporta a força de tração proveniente dos esforços de concretagem. Capacidade de carga à tração: 13.000 kgf (130 kN)	35 50 75 100 125 150 175 200	0,56 0,80 1,20 1,60 2,00 2,40 2,80 3,20
	<b>Porca de Ancoragem</b> Atua como dispositivo de ancoragem dos tirantes, transferindo para estes o esforço de tração.		0,40
	<b>Espaceador</b> Une as faces superiores e as faces laterais dos painéis planos, limitando sua distância e funcionando como um tirante externo.	8 x 66	1,42
	<b>Canto Externo Articulado</b> Combina com os painéis planos para formar ângulos diferentes de 90° nas faces externas da forma.	8 x 8 x 120 (h)	7,63
	<b>Canto Externo Fixo</b> Combina com os painéis planos para formar ângulos retos nas faces externas das formas.	8 x 8 x 120 (h)	5,75

\*Peso comercial

	Descrição	Dimensões (cm)	Peso por peça (kgf)*
	<b>Canto Interno Articulado</b> Combina com os painéis planos para formar ângulos diferentes de 90° nas faces internas das formas.	10 (abas) x 120 (h)	14,50
	<b>Canto Interno Fixo</b> Combina com os painéis planos para formar ângulos retos nas faces internas das formas.	20 (abas) x 120 (h)	24,04
	<b>Curva</b> Os módulos internos e externos combinam com os painéis planos para definir uma curvatura nas faces interna e externa das formas.	módulo interno: 6,3 x 120 (h)	8,52
		módulo externo: 8,3 x 120 (h)	9,46
	<b>Presilha</b> Une os diversos módulos quando não há coincidência de furação.	-	0,41
	<b>Galga</b> Fixada na nervura superior dos painéis, serve de suporte ao tirante quando a distância entre as faces internas dos painéis não for um múltiplo de 5 cm.	-	0,38
	<b>Chanfro</b> Combina com os painéis planos para formar uma mísula (chanfro) nas faces internas da forma.	chanfro 212: 21,2 x 120 (h)	14,38
		chanfro 282: 28,2 x 120 (h)	17,50
	<b>Chanfro PVC</b> Embutido nas formas, molda arestas chanfradas nos cantos de pilares e paredes.	2 X 2 Espessura: 0,1	-
	<b>Cone PVC</b> Usado nas extremidades do tubo de PVC, evita a penetração de concreto e dá acabamento no ponto de localização do tirante.	Diâmetro: 2 cm	-
	<b>Vedante Water Stop</b> Embutido nas paredes de concreto torna a estrutura estanque nos pontos de passagem dos tirantes.	Comprimento: 8,5 Diâmetro interno: 1,6	0,32
	<b>Tampão PVC</b> Usado nos painéis de forma, veda o orifício do tubo guia dos tirantes quando este não for utilizado.	Diâmetro: 1,6	-
	<b>Tubo PVC</b> Protege e isola o tirante do contato com o concreto.	Diâmetro: 2	-