

Gama - tabela dos parâmetros e consumos

SINGLE

DOUBLE

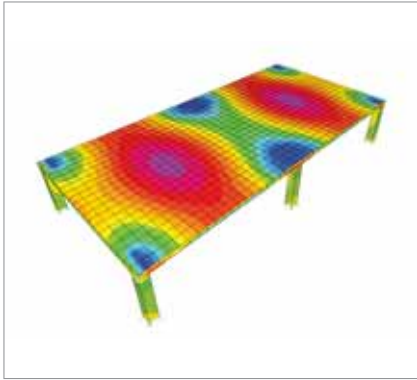
		single	single	single	single	single	double	single	double	single	single	single	double	single	double	double	double	double
	▶	10	13	16	18	20	20	22	23	24	25	26	26	28	28	29	30	31
Dimensões úteis	cm	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x52	52 x52
Altura H	cm	10	13	16	18	20	20	22	23	24	25	26	26	28	28	29	30	31
Altura do pé p	cm	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10
Altura dos distanciadores d	cm	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Volume de cada unidade	Kg.	1,150	1,240	1,430	1,610	1,660		1,720		1,730	1,780	1,840		2,000				
Peso da unidade	m³	0,0213	0,0279	0,031	0,036	0,039	0,0426	0,043	0,049	0,047	0,048	0,051	0,0558*	0,0527	0,0573	0,0589	0,0603	0,0639
Dimensões da paleta	cm	110x110x240	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x245	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250
Unidades por paleta	pz./PAL	720	600	440	460	460		460		440	440	420		400				
Peso da paleta	Kg./PAL	840	920	850	750	790		800		860	795	820		900				
Composto por U-Boot UP	cm						10		13				13 - 16		18	16	20	18
Composto por U-Boot DOWN	cm						10		10				13 - 10		10	13	10	13

Volume related to one possible combination UP + DOWN

Características de um piso U-Boot Beton® e comparação com um piso maciço



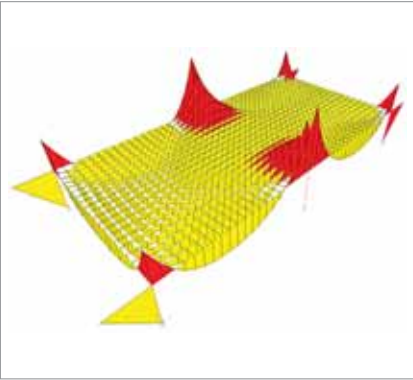
Modelação shell+solid estrutura indeformada.



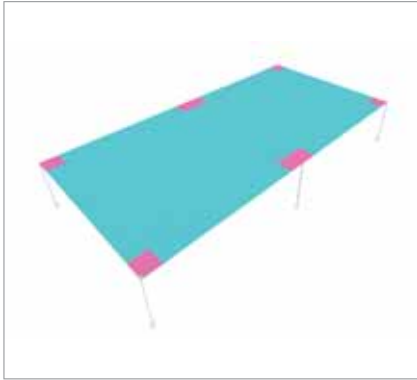
Modelação solid estrutura deformada e representação das tensões.



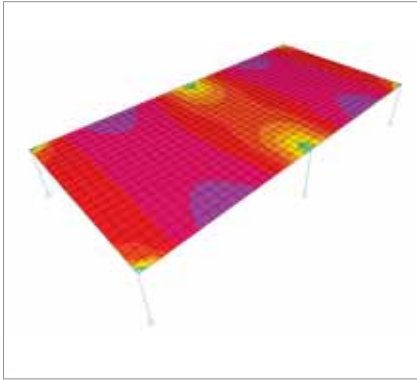
Modelação frame estrutura indeformada.



Modelação frame representação dos momentos.

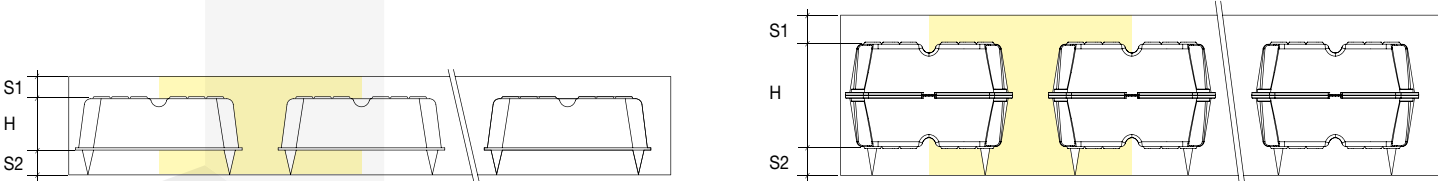


Modelação shell estrutura indeformada.



Modelação shell representação dos momentos.

U-Boot Beton® esquema de cálculo de uma laje

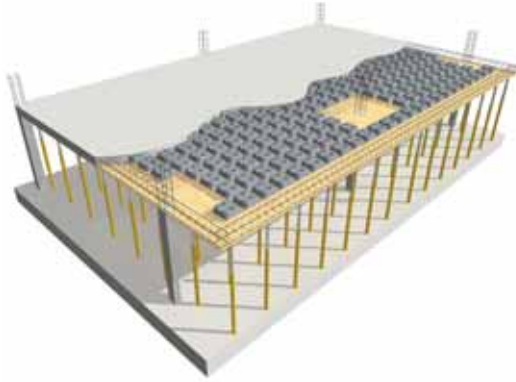


Espaço Malha quadrada	Espessura piso proposto com sobrecarga 500 kg/m²	S1	H U-Boot	S2	Inércia laje aligeirada*	Inércia laje maciça	Perda percentual da rigidez	Perda percentual de altura equivalente	Peso laje aligeirada	Peso laje maciça	Poupança de peso
		cm	cm	cm	cm⁴/m	cm⁴/m	%	%	Kg/m²	Kg/m²	%
7	26	5	16	5	122.364	146.467	16	5,85	482,6	650,0	26
8	30	7	16	7	200.897	225.000	11	3,73	582,6	750,0	22
9	34	5	24	5	246.063	327.533	25	9,12	596,2	850,0	30
10	36	10	16	10	364.697	388.800	6	2,14	732,6	900,0	19
11	38	7	24	7	375.796	457.267	18	6,36	696,2	950,0	27
12	42	5	32	5	429.513	617.400	30	11,43	715,2	1050,0	32
12	44	10	24	10	628.396	709.867	11	4,02	846,2	1100,0	23
12	46	7	32	7	623.247	811.133	23	8,44	815,2	1150,0	29
13	50	5	40	5	673.542	1.041.667	35	13,56	828,8	1250,0	34
14	52	10	32	10	983.847	1.171.733	16	5,70	965,2	1300,0	26
14	54	7	40	7	944.075	1.312.200	28	10,43	928,8	1350,0	31
15	58	5	48	5	989.345	1.625.933	39	15,30	942,4	1450,0	35
15	60	10	40	10	1.431.875	1.800.000	20	7,38	1.078,8	1500,0	28
16	62	7	48	7	1.349.478	1.986.067	32	12,13	1.042,4	1550,0	33
18	68	10	48	10	1.983.678	2.620.267	54	8,90	1.192,4	1700,0	30

* Inércia da laje calculada com nervura de 16 cm de largura

																							
double	double	double	double	double	double	double	double	double	double	double	double	double	double	double	double	double	double	double	double	double	double	double	double
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	56
52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52	52 x 52
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	56
0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10	0-5-6-7-8-9-10
0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
0,0643*	0,067	0,0683*	0,0709*	0,0723*	0,0749	0,0760*	0,0789	0,079*	0,0806*	0,083*	0,084	0,087*	0,087	0,09*	0,091	0,094*	0,095	0,098*	0,099	0,0997	0,1007	0,1037	0,1054
110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250	110x110x250
16 - 22	20	24 - 18	22 - 25	18 - 20 - 26	24	20-22-25-28	26	20 - 22 - 24	25 - 28	22 - 24 - 26	25	22-24-26-28	25	24 - 26 - 28	25	24 - 26 - 28	25	25 - 26 - 28	26	28	28	26	28
16 - 10	13	10 - 16	13 - 10	18 - 16 - 10	13	18-16-13-10	13	20 - 18 - 16	16 - 13	20 - 18 - 16	18	22-20-18-16	20	22 - 20 - 18	22	24 - 22 - 20	24	25 - 24 - 22	25	24	25	28	28

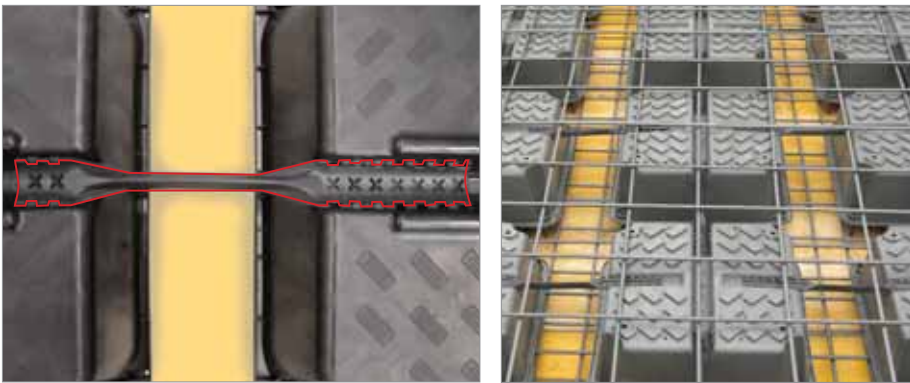
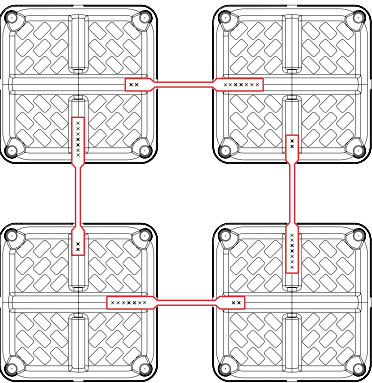
Vigas em espessura do piso - Distanciador



O piso de laje aligeirada **U-Boot Beton®** apresenta uma rede de vigas ortogonais com a espessura do piso que transfere todos os esforços diretamente para os pilares, em redor dos quais é suficiente deixar uma zona maciça de dimensões variáveis, em função dos esforços de corte presentes. As dimensões das vigas e a sua perfeita realização na obra, depende da disposição ordenada e exata dos módulos de aligeiramento, durante a colocação e sobretudo durante a betonagem.

O correto posicionamento do **U-Boot Beton®** é assegurado por um eficaz distanciador com escala graduada, através do qual se determina rapidamente a largura desejada das vigas. O distanciador encaixa-se no topo do módulo em sulcos onde estão presentes específicos meios de fixação. Graças a este sistema a união dos módulos é simples e rápida, pois não é obstruída pela presença das armaduras para as vigas.

A interligação rígida garante a perfeita correspondência geométrica ao projeto e a resistência dos módulos de aligeiramento na fase de betonagem, sob a pressão do betão, do peso dos operadores e dos equipamentos.



Soffit slab with high thickness



In order to determine the thickness of the soffit slab, elevator feet of variable height, 11 to 20 cm, are available in addition to 0 to 10 cm feet: these accessories are to be grafted on site on the existing ones.



Fig. 1

Certificações

- Certificação de Resistência ao Fogo REI 180 para U-Boot Beton® emitido pela entidade CSI de Bollate (MI).
- Certificado de Ensaio de Carga sobre Piso com U-Boot Beton® emitido pela Universidade de Darmstadt.
- Ensaio acústico conforme a Norma UNI EN ISO 140-6 - Medição do isolamento acústico em edifícios e de elementos do edifício; medições em laboratório do isolamento do ruído por impacto de pisos, emitido pelo Istituto Giordano di Gatteo (FC).
- Ensaio acústico conforme a Norma UNI EN ISO 140-3 - Medição do isolamento acústico em edifícios; medições em laboratório do isolamento acústico por via aérea de elementos do edifício, emitido pelo Istituto Giordano di Gatteo (FC).
- Ensaios de carga de ruptura certificados pela Università degli Studi di Padova.
- Certificado de Compatibilidade Ambiental (CCA).
- Sócio do Green Building Council Itália.
- Certificação de Sistema conforme a Norma ISO 9001, ISO 14001, SA 8000.