REFERÊNCIAS



Ampliação do 685 Fifth Avenue

PROJETISTA
Desimone Consulting Engineers

EMPREITEIRO
Centrifugal Concrete

LOCALIZAÇÃO
685 Fifth Avenue Nova Iorque

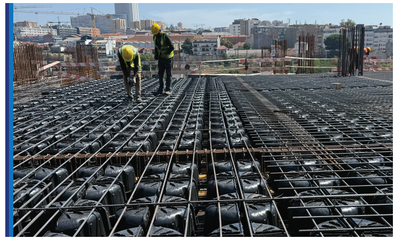


Moradia Boca do Inferno

PROJETISTA
Betar

EMPREITEIRO
Civil

LOCALIZAÇÃO
Cascais, Lisboa



HillCrown

PROJETISTA
Projegui

EMPREITEIRO
Confrasilvas

LOCALIZAÇÃO
Vila Nova de Gaia



Escola Manuel Sérgio

PROJETISTA
Ao Quadrado

EMPREITEIRO
Tecnorém

LOCALIZAÇÃO
Lisboa

PORTUGAL

FERCA, Construções
Racionalizadas e Estruturas,
Lisboa, SA

Alameda dos Oceanos, n.º 61.3.1
1990-208 Lisboa, Portugal

T. (+351) 217 815 580
F. (+351) 217 979 349
M. ferca@ferca.pt

ESPANHA
ANGOLA
CABO VERDE
MOÇAMBIQUE

www.ferca.pt



cobiax cls

A NOVA GERAÇÃO DE LAJE

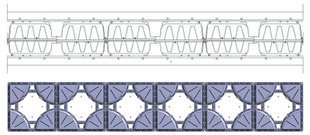
TECNOLOGIA

PRINCÍPIOS

O sistema Cobiax CLS assenta em princípios de racionalização económica e ambiental que permitem a execução de lajes aligeiradas bidirecionais de comportamento similar a uma tradicional laje maciça. A introdução de um vazio na zona onde o betão pouco contribui para o funcionamento global da laje permite uma otimização da espessura da laje, a melhoria do seu comportamento e uma eficiência acrescida na utilização dos recursos.

Num universo onde a sustentabilidade dos recursos naturais assume crescente importância, a utilização de materiais reciclados para constituição dos vazios e a redução das necessidades de betão, permitem que o sistema Cobiax CLS promova por si só, uma estrutura com menor impacto ambiental e significativa redução da emissão de CO_2 inerente ao processo construtivo.

Com o avanço da tecnologia, o sistema Cobiax CLS apresenta uma alternativa aos sistemas convencionais, revelando o impacto na solução global do edifício do ponto de vista técnico e económico.



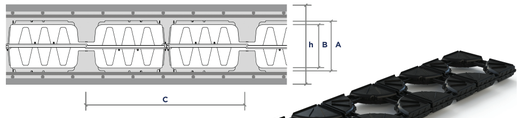
CARACTERÍSTICAS

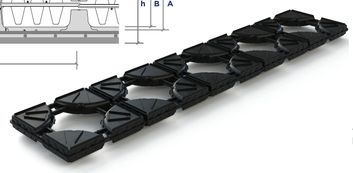
O sistema Cobiax CLS é composto por módulos agrupados com nervuras que servem de apoio à armadura superior. Fabricados com 100% de material reciclado, dão corpo aos vazios pretendidos no interior da laje. O volume de betão que os módulos permitem eliminar, origina reduções no peso da laje entre 1,14 kN/m² a 6,49 kN/m².

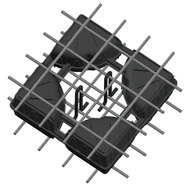
Espessura da Laje (h)	[mm]	200	220	240	250	260	280	300	320	340	350	360	380	400
Cobiax CLS		CLS-P-110	CLS-P-130	CLS-P-150	CLS-P-150	CLS-P-170	CLS-P-170	CLS-P-190	CLS-P-210	CLS-P-230	CLS-P-230	CLS-P-250	CLS-P-270	CLS-P-290
Redução de Carga	[kN/m²]	-1,14	-1,42	-1,71	-1,71	-1,99	-2,27	-2,27	-2,48	-2,70	-2,70	-2,92	-3,20	-3,41
Fator de Correção da Inércia	[-]	0,95	0,94	0,92	0,93	0,91	0,93	0,91	0,89	0,88	0,89	0,88	0,85	0,85
Fator de Redução ao Corte	[-]	0,45	0,45	0,44	0,44	0,44	0,43	0,43	0,43	0,42	0,42	0,42	0,41	0,41
Altura do Suporte (A)	[mm]	110	130	150	150	170	190	190	210	230	230	250	270	290
Altura do Vazio (B)	[mm]	80	100	120	120	140	160	160	180	200	200	220	240	260
Nº de Vazios	[un/m²]	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78
Volume de Vazio	[m³/m²]	0,046	0,057	0,068	0,068	0,079	0,091	0,091	0,099	0,108	0,108	0,117	0,128	0,136
Redução de CO_2	[ton/m²]	0,010	0,012	0,014	0,014	0,017	0,019	0,019	0,021	0,023	0,023	0,025	0,027	0,029
Afastamento entre Módulos (C)	[mm]	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Altura do Reforço em Omega (D)	[mm]	140	160	180	180	200	220	220	240	260	260	280	300	320

Nota: Por cada módulo de aligeiramento instalado é necessário, no mínimo, 2 reforços em ómega Φ8 por vazio, com uma altura D.

Legenda:







Altura do vazio entre 80mm e 560mm
Para lajes de 0.20m a 0.76m



PROJETO

A consideração de uma laje Cobiax CLS ao nível do projeto deverá seguir os procedimentos e critérios inerentes à definição, cálculo e pormenorização de uma laje maciça, com a introdução dos fatores de redução de inércia e de resistência ao corte nas zonas aligeiradas e contabilizando a redução da carga que decorre da eliminação do volume de betão respetivo.

Ao considerar a utilização do sistema Cobiax CLS na fase inicial do projeto poderá otimizar desde logo o comportamento sísmico, os elementos verticais e as cargas conduzidas às fundações, aumentando a flexibilidade da estrutura e reduzindo os custos da solução global do edifício.



CONSULTE-NOS!

Espessura da Laje (h)	[mm]	440	450	460	480	500	520	550	560	600	620	650	700	760
Cobiax CLS		CLS-P-310	CLS-P-310	CLS-P-330	CLS-P-350	CLS-P-350	CLS-P-390	CLS-P-390	CLS-P-410	CLS-P-410	CLS-P-470	CLS-P-470	CLS-P-530	CLS-P-590
Redução de Carga	[kN/m²]	-3,59	-3,59	-3,87	-4,13	-4,13	-4,38	-4,38	-4,80	-4,80	-5,47	-5,47	-5,98	-6,49
Fator de Correção da Inércia	[-]	0,85	0,87	0,85	0,84	0,86	0,82	0,83	0,84	0,87	0,81	0,84	0,81	0,81
Fator de Redução ao Corte	[-]	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,39	0,39	0,39	0,39	0,38	0,38	0,36	0,35
Altura do Suporte (A)	[mm]	310	310	330	350	350	390	390	410	410	470	470	530	590
Altura do Vazio (B)	[mm]	280	280	300	320	320	360	360	380	380	440	440	500	560
Nº de Vazios	[un/m²]	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78
Volume de Vazio	[m³/m²]	0,144	0,144	0,155	0,165	0,165	0,175	0,175	0,192	0,192	0,219	0,219	0,239	0,259
Redução de CO_2	[ton/m²]	0,030	0,030	0,032	0,035	0,035	0,037	0,037	0,040	0,040	0,046	0,046	0,050	0,054
Afastamento entre Módulos (C)	[mm]	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Altura do Reforço em Omega (D)	[mm]	350	350	370	390	410	430	430	450	450	510	510	570	630

A Ferca está disponível para prestar colaboração no processo de cálculo, distribuição e detalhe do seu projeto.





VANTAGENS

COMPORTAMENTO

- Redução do peso próprio
- Melhoria do comportamento sísmico
- Bidirecionalidade na condução de esforços
- Possibilidade de redução de espessuras das lajes
- Possibilidade de retirar vigas e/ou aumentar vãos
- Resistência ao fogo, comportamento térmico e acústico similar à laje maciça

ECONOMIA

- Redução de consumo de aço e betão
- Economias nos elementos verticais e fundações
- Eliminação de suportes da malha superior
- Celeridade do processo face a outras soluções de aligeiramento

SUSTENTABILIDADE

- Redução da emissão de CO_2
- Utilização de material 100% reciclado
- Maior eficiência na utilização de recursos naturais

EXECUÇÃO

- Eficiência no transporte, montagem e manuseamento
- Facilidade na assemblagem e instalação



210kg de CO_2 por m^3 de Betão Removido

SEQUÊNCIA DE MONTAGEM



- MAIS FÁCIL
- MAIS RÁPIDO
- MAIS GARANTIAS

www.ferca.pt