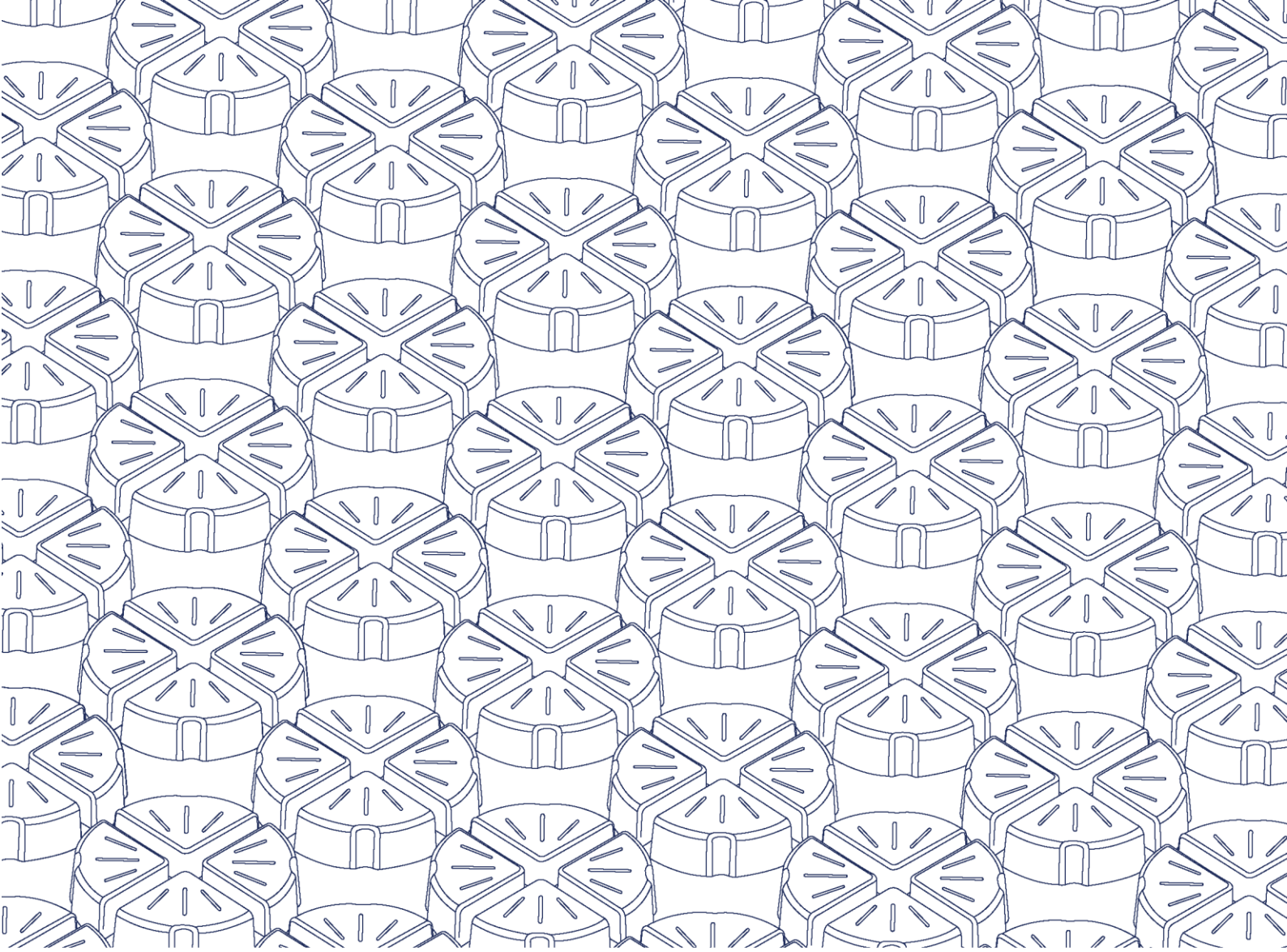
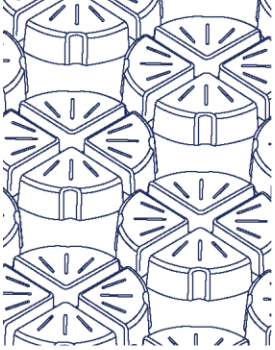


cobiax cls FERCA

CONDIÇÕES TÉCNICAS

FERCA



cobiax cls



SISTEMA COBIAX CLS

O sistema Cobiax CLS consiste num conjunto integrado de módulos de polipropileno a colocar no interior de lajes, conferindo-lhes desta forma uma geometria alveolar.

CARACTERIZAÇÃO GEOMÉTRICA E TERMINOLOGIA

Os módulos Cobiax CLS são compostos por peças quadradas que quando justapostas formam um vazio circular no interior da laje entre a armadura superior e inferior.

A identificação dos módulos Cobiax CLS deverá respeitar a seguinte terminologia:

COBIAX CLS-P-YYY

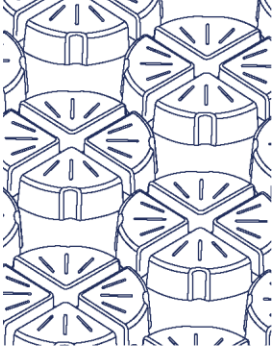
A caracterização geométrica dos módulos Cobiax CLS deverá respeitar os seguintes parâmetros:

Espessura da Laje (h)	**[mm]**	**200**	**220**	**240**	**250**	**260**	**280**	**300**	**320**	**340**	**350**	**360**	**380**	**400**
Módulo 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	-1.99	-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	170	190	210	230	230	250	270	290
Altura do Vazio (B)	[mm]	80	100	120	120	140	140	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	0.079	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	0.017	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 de Reforço em Ómega	[mm]	140	160	180	180	200	220	220	240	260	260	280	300	320

440	**450**	**460**	**480**	**500**	**520**	**550**	**560**	**600**	**620**	**650**	**700**	**760**	**[mm]**	**Espessura da Laje (h)**
CLS-P-310	**CLS-P-310**	**CLS-P-330**	**CLS-P-350**	**CLS-P-350**	**CLS-P-390**	**CLS-P-410**	**CLS-P-410**	**CLS-P-410**	**CLS-P-470**	**CLS-P-470**	**CLS-P-530**	**CLS-P-590**		**Módulo Cobiax CLS**
-3.59	-3.59	-3.87	-4.13	-4.13	-4.38	-4.80	-4.80	-4.80	-5.47	-5.47	-5.98	-6.49	[kN/m²]	Redução de Carga
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 Correção da Inércia
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	[-]	Fator de Redução ao Corte
310	310	330	350	350	390	410	410	410	470	470	530	590	[mm]	Altura do Suporte (A)
280	280	300	320	320	360	380	380	380	440	440	500	560	[mm]	Altura do Vazio (B)
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	[un/m²]	Nº de Vazios
0.144	0.144	0.155	0.165	0.165	0.175	0.192	0.192	0.144	0.219	0.144	0.239	0.259	[m³/m²]	Volume de Vazio
0.030	0.030	0.032	0.035	0.035	0.037	0.040	0.040	0.030	0.046	0.030	0.500	0.054	[ton/m²]	Redução de CO_2
600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	[mm]	Afastamento entre Módulos (C)
350	350	370	390	410	430	430	450	450	510	510	570	630	[mm]	Altura de reforço em Ómega

Os valores referidos deverão ser confirmados com documentação específica do fornecedor e constatados em obra.

FERCA



EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

1. LAJES COBIAX CLS

1.1 OBJETO

Tratam-se na generalidade de lajes maciças que incorporam células de vazios no seu interior, de acordo com o especificado no projeto de Estabilidade.

A aplicação deste sistema permite a redução do consumo de betão garantindo em simultâneo o funcionamento da laje de acordo com os parâmetros próprios de uma laje maciça, resultando numa solução mais leve e mais eficiente do ponto de vista da utilização dos materiais, betão e aço.

Tratando-se de um sistema de fácil aplicação deverá, no entanto, ser acompanhado por técnicos experientes e conhecedores do sistema, pelo que se exige que o fornecedor disponha de técnicos habilitados para o efeito que possam orientar, dirigir e verificar a conformidade da sua aplicação.

É expressamente interdita a utilização de sistemas híbridos, não testados, que não contemplem todas as vertentes do sistema e do inerente processo construtivo ou que alterem a configuração geométrica definida no projeto, exigindo-se que o mesmo tenha um registo de aplicações anteriores.

As lajes que incorporam o sistema Cobiax CLS deverão respeitar na íntegra os procedimentos, critérios e especificações técnicas relativas a lajes maciças, nomeadamente no que se refere a características e processos relativos a cimbres e cofragens, fornecimento e colocação de armaduras passivas ou ativas, procedimentos de betonagem e cura do betão e condições de descofragem.

1.2 CONDIÇÕES DE APLICAÇÃO DO SISTEMA FERCA CBX

As lajes que incorporam o sistema Cobiax CLS deverão respeitar os procedimentos inerentes à execução de lajes maciças, nomeadamente no que se refere a cofragens e colocação de armadura, para além dos aspetos referenciados no presente documento.

Antes da aplicação do sistema Cobiax CLS deverá ser verificada a secção resultante da incorporação dos recobrimentos definidos, armaduras prescritas e dimensões do módulo Cobiax CLS.

Antes da aplicação sobre a armadura deverá ser verificado o fecho das unidades de vazio, caso se registe alguma unidade aberta, a mesma deverá ser fechada ou substituída.

O afastamento entre módulos Cobiax CLS deve respeitar, exceto quando especificamente definido nas peças desenhadas, os seguintes valores:

Módulo Cobiax CLS		CLS-P-110 a CLS-P-590
Afastamento dos módulos	[mm]	600

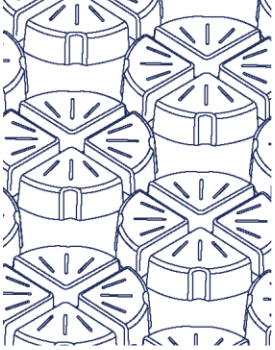
Na instalação de cada módulo é necessário, no mínimo, a colocação de 2 reforços em ómega Φ8 por vazio, com a altura correspondente ao módulo Cobiax CLS utilizado.

1.3 CONDIÇÕES DE BETONAGEM

A betonagem de lajes que incorporam o sistema Cobiax CLS deverá respeitar os procedimentos inerentes à execução de lajes maciças nomeadamente no que se refere ao processo de betonagem, vibração e cura do betão, para além dos aspetos referenciados no presente documento.

A presença de células fechadas em polipropileno durante o processo de betonagem das lajes Cobiax CLS gera a flutuabilidade das mesmas por ação do betão e da vibração necessária.

A prevenção deste efeito será da responsabilidade da direção de obra devendo para tal ser tomadas medidas preventivas nomeadamente prevendo a **betonagem da laje em duas fases ou outras**.



A primeira fase de betonagem deverá permitir o preenchimento do fundo da laje até uma altura suficiente para cobrir as armaduras, nesta fase o betão deverá ser depositados preferencialmente nos espaços entre vazios e devidamente vibrado de forma a garantir o integral preenchimento da lâmina inferior.

A segunda fase de betonagem deverá ocorrer logo que a primeira camada confira a necessária ancoragem aos módulos, respeitando as demais considerações anteriores.

cobiax cls

1.4 CRITÉRIO DE MEDIÇÃO



No preço unitário do sistema Cobiax CLS estão incluídos os varões ómega e as unidades de vazio definidas em projeto, bem como os trabalhos, meios e materiais inerentes à sua colocação e fixação.

Para efeitos de medição o sistema Cobiax CLS deverá ser medido por metro quadrado com base no número de unidades de vazio presentes nas peças desenhadas e nos parâmetros indicados na caracterização geométrica do sistema.

O volume de betão destas lajes será deduzido do correspondente volume de vazio, sendo aplicáveis os critérios de medição de betão, armaduras ou betão armado.