

# Dalphi®

COFRAGEM



ECONOMIA

ADAPTABILIDADE

LEVEZA

## COFRAGEM DE LAJES ECONÓMICA EM ALUMÍNIO

BV Cert. 6150814

ORIGINE  
**FRANCE**®  
GARANTIE

**Alphi**  
Portugal  
Cofragem e escoramento



# DalpHi®

**Económico e com um excelente desempenho**, o sistema de cofragem de lajes DalpHi é adequado para todos os tipos de construções: escritórios, habitações, lares para terceira idade, centros prisionais, etc.

A sua montagem permite uma produtividade de 25 m<sup>2</sup>/homem/dia.

As peças em alumínio que o compõem fazem dele um dos sistemas de cofragem **mais leves do mercado**.

O cabeço de cofragem integrado nas escoras (patenteado pela Alphi) é um garante de **segurança no momento da descofragem**.



*Obra: estacionamento da maternidade do hospital de Chambéry  
Cliente: Bouygues Construction  
Local: Chambéry*



## PRODUTIVIDADE

### Montagem

25 m<sup>2</sup>/homem/dia.

### Rotações rápidas do equipamento

Apenas uma pequena quantidade de equipamento é utilizado, graças às rotações rápidas.

### Descofragem simples

O cabeço de cofragem de descofragem rápida integrado no suporte técnico (sistema patenteado pela Alphi) permite que a laje se mantenha escorada aquando da descofragem.

### Identificação mais fácil

As vigotas estão identificadas por cores, em conformidade com os diagramas de disposição definidos pelo gabinete de estudos da Alphi.

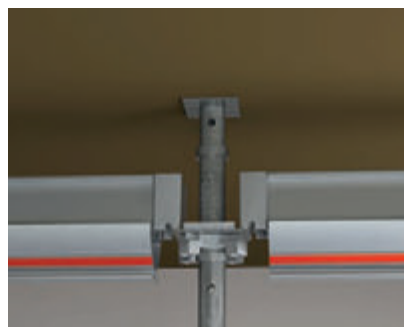
### Portátil

Os componentes simples do sistema DalpHi permitem um trabalho executado de forma autónoma, sem necessidade de uma grua. Como tal, esta permanece disponível para outras tarefas.

EQUIPAMENTO LEVE  
E PORTÁTIL



*O cabeço de cofragem de descofragem rápida integrado permite uma rotação acelerada da estrutura de alumínio.*



*O cabeço de cofragem integrado na escora permite a descofragem rápida, sem descompressão da laje.*

## ADAPTABILIDADE

**Uma vasta gama de comprimentos**

O tamanho das vigotas é adaptado às necessidades de cada estaleiro. Estão disponíveis vigotas primárias com 4 comprimentos e vigotas secundárias com 3 comprimentos.

**Facilidade de utilização**

- A montagem das vigotas "primária sobre primária" permite que o sistema Dalphi se adapte às dimensões precisas das células.
- Além disso, a montagem das vigotas é possível nas torres de escoramento.



## QUALIDADE

**Espessura do betão cofrado até 1,23 m****Regulamentação**

As vigotas são concebidas em conformidade com a norma NF P 93-322 relativa à cofragem.

**Proteção contra roubos**

O tratamento químico patenteado da Alphi protege as vigotas de alumínio da reciclagem fraudulenta.



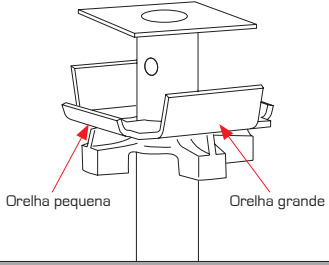





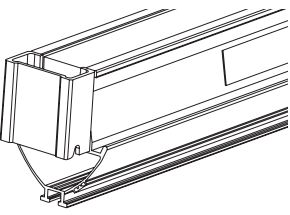








Proteção identificada pela marcação vermelha

TODOS OS ELEMENTOS DO SISTEMA DALPHI FORAM TESTADOS PELO LABORATÓRIO INDEPENDENTE LOCIE, DA UNIVERSIDADE SAVOIE MONT BLANC.



UNIVERSITÉ  
SAVOIE  
MONT BLANC

### 3 COMPONENTES PARA FORMAS SIMPLES

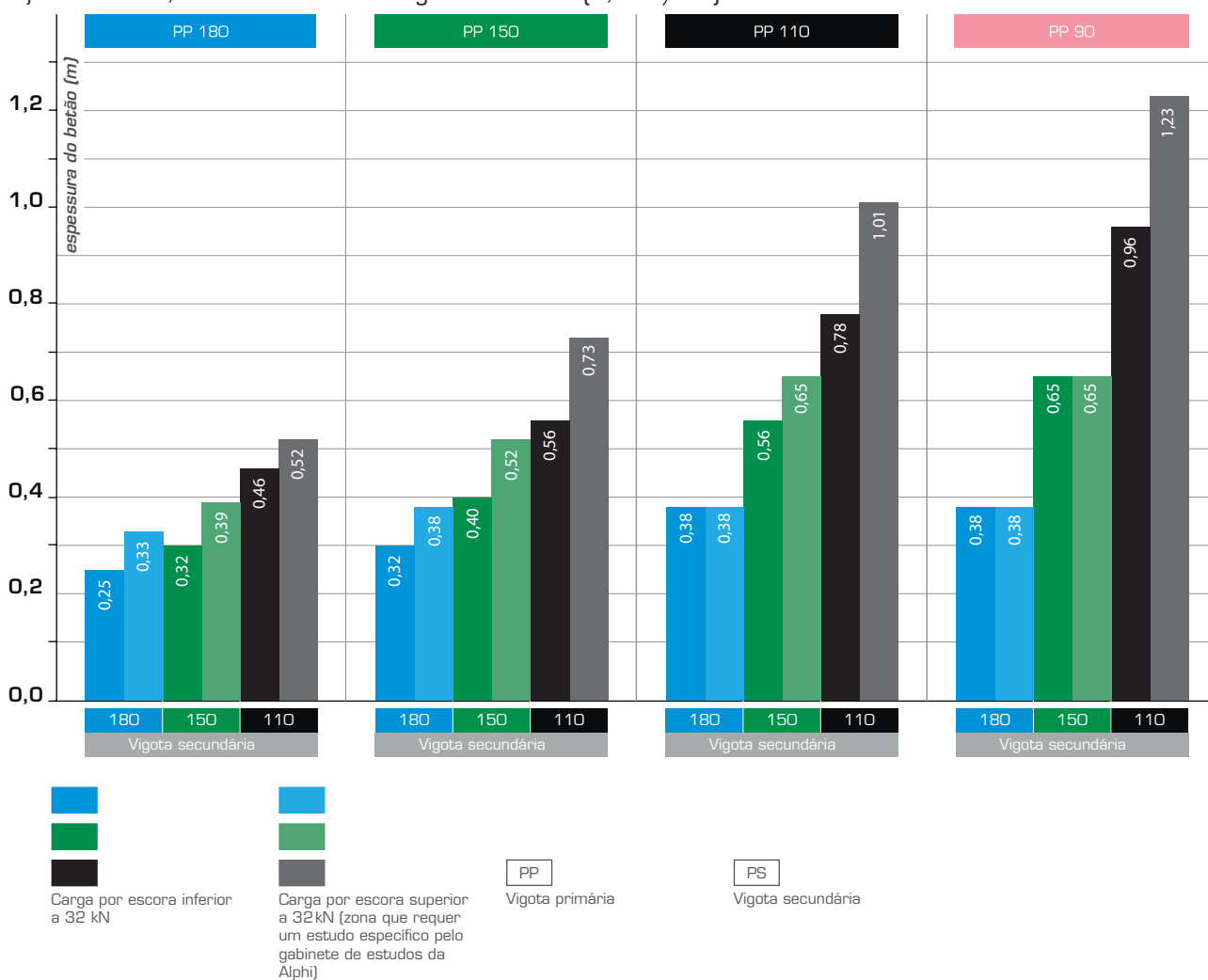
1	Suporte técnico com cabeço de cofragem integrado	Nome	Cor	Altura (cm)	Peso unitário (kg)	Descrição
Suportes técnicos		ST1		197-300	18,50	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cabeço de cofragem integrado, de descofragem rápida (sistema patenteado)</li> <li>Reforço da base</li> <li>Galvanizado a quente</li> <li>Manga em ferro fundido</li> </ul>
		ST2		225-350	20,50	
		ST3		250-400	23,50	
Escoras em alumínio	Escora de alumínio com cabeça isolada					
		ST1 Alu		164-267 + 33 de cabeça isolada	15,00	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cabeça isolada de 33 cm fixada à extremidade da escora</li> <li>Rosca a toda a altura da corrediça, com autolimpeza</li> <li>Regulação da altura facilitada graças à régua incorporada na corrediça</li> </ul>
ST3 Alu	270-400 + 33 de cabeça isolada	19,40				
2	Vigota primária	Nome	Cor	Comprimento (cm)	Peso unitário (kg)	Descrição
Elementos primários		PP 90		90	5,40	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proteção contra roubos</li> <li>Possibilidade de montagem em gaveta</li> <li>Forros de madeira de 30 mm, que permitem a pregagem do contraplacado com pregos de 40 mm</li> </ul>
		PP 110		110	6,60	
		PP 150		150	9,00	
		PP 180		180	10,80	
3	Vigota secundária	Nome	Cor	Comprimento (cm)	Peso unitário (kg)	Descrição
Elementos secundários		PS 110		110	3,00	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proteção contra roubos</li> <li>Forros de madeira, que permitem a pregagem do contraplacado com pregos de 40 mm</li> <li>Compatíveis com outras soluções de cofragem</li> </ul>
		PS 150		150	4,10	
		PS 180		180	4,90	

## DIAGRAMAS DE UTILIZAÇÃO

É obrigatório respeitar os valores indicados nestes diagramas para garantir a segurança dos operadores e a conformidade com as normas em vigor (NFP 93-322 para as vigotas e EN 1991 1-6 para todas as cargas).

### Vigotas

Valor apresentado para uma qualidade superior, em conformidade com a recomendação do DTU 21 sobre lajes em betão, tendo em conta a carga do estaleiro (2,5 kN/m<sup>2</sup>).

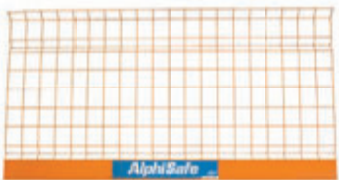










### Suportes técnicos com cabeço de cofragem integrada / Escora de alumínio com cabeço isolado

Nome	Cor	Altura (cm)	Peso (kg)	Altura escorada (m) / Carga de utilização (kN)																					
				1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
		mín. - máx.																							
ST1*		197-300	18,5	40	39	38	37	36	35	35	34	33	33	32	32										
ST2*		225-350	20,5				40	39	39	38	37	36	36	35	35	34	34	33	32	32					
ST3*		250-400	23,5							40	40	40	40	40	40	40	40	38	38	34	34	30	30	26	
ST1 Alu		164-267 + 33 de cabeço isolado	15	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40											
ST3 Alu		270-400 + 33 de cabeço isolado	19,40										40	40	40	40	40	40	40	40	40	39	37	36	34


\* Galvanizados a quente □ Identificados pela cor da manga ou da porca de acordo com os coeficientes de segurança dos Eurocódigos 0 e 3.

## ACESSÓRIOS DALPHI

Segurança	Rede*		Dimensões C x A (m)	Peso (kg)	Descrição	
			1,25 x 1,30	7,60	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os arames das redes são galvanizados, com termolacagem com pó de poliéster</li> </ul>	
			2,50 x 1,30	14,50		
	Prumo galvanizado*		Secção (cm <sup>2</sup> )	Altura (m)	Peso (kg)	
			3,5 x 3,5	1,34	3,50	
	Adaptadores para cofragem Alphi			Peso (kg) Adaptador primário	Peso (kg) Adaptador ST	Peso (kg) Adaptador de ângulo
	Adaptador primário*	Adaptador ST*	Adaptador de ângulo	2,30	2,10	2,10
						
* Em conformidade com a norma EN 13374						
Vara AlphiSafe		Comprimento (cm)	Peso unitário (kg)	Descrição		
		1,94 a 3,50	2,73	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabalho a partir do solo</li> <li>Risco de quedas em altura eliminado</li> </ul>		

Complementos	Cabeço isolado eletrozincado		Furações (mm)	Altura (cm)	Peso unitário (kg)	Carga máxima admissível (kN):
			4 x Ø12 x 80	33	3,80	40
	Ligador	Cabeço de segurança antibasculamento (CSA)	Peso unitário do ligador (kg)	Carga máxima admissível (kN):	Peso unitário do CSA (kg)	Diâmetro do tubo (mm)
		1,05	3,5	1,15	35	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ligador: porca de orelhas</li> <li>CSA: parafuso "cabeça de martelo"</li> </ul>



Ferramentas Leborgne	Gama nanovib®	Caraterísticas dos produtos Leborgne
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ferramentas adaptadas para a montagem e desmontagem das cofragens Alphi: martelos, porta-martelos, chaves para escoras</li> <li>Redução das vibrações e do ruído</li> </ul> <p><b>Alphi distribui</b> <b>LEBORGNE</b></p> <p>Clique <a href="#">aqui</a> para mais pormenores sobre as ferramentas Leborgne</p>

Manuseamento	Suportes	Gamas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Suporte para armazenamento vertical</li> <li>Suporte galvanizado com rodízios</li> <li>Suporte de manuseamento galvanizado</li> </ul> <p>Clique <a href="#">aqui</a> para mais pormenores sobre os suportes</p>
	Carro de transporte TransÉtais Habitações	Descrição
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facilita a manipulação das escoras</li> <li>Permite a passagem pelas aberturas das portas</li> </ul> <p>Clique <a href="#">aqui</a> para mais pormenores sobre o carro de transporte TransÉtais Habitações</p>	

Auxiliares de utilização	Mesa para corte do contraplacado	Dimensões C x L x A (m)	Descrição
		1,40 x 2,06 x 0,86	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disponível apenas para venda</li> <li>Kit de serra circular e extensão elétrica como opção</li> </ul>
	Plataforma individual móvel	Altura de trabalho (m)	Descrição
	2,50 a 4,33	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disponível apenas para venda</li> </ul>	

## PROTEÇÃO COLETIVA ALPHISAFE

AlphiSafe é um sistema de proteção coletiva, que abrange das cofragens à bordadura das lajes.

As inovações técnicas do sistema permitem a **instalação em segurança** e o **travamento automático**.

Robusto, o AlphiSafe tem certificação Ginger CEBTP, **segundo a Norma EN 13374, de julho de 2013**, classes A e B, para certos elementos.

O AlphiSafe distingue-se pela sua **altura de 1,30 m**, que ultrapassa a altura mínima de 1 m imposta pela Norma, e protege uma cofragem de laje corrente com até 30 cm de espessura.



A rede é travada na parte superior pela cavilha antielevação e bloqueada na base por rotação.

### Montagem do sistema de segurança AlphiSafe em consola



### Montagem do sistema de segurança AlphiSafe sobre suporte técnico (por fases)



## TRAVAMENTO

Em função da configuração, pode ser aconselhável instalar elementos de estabilidade.

**Contactar o gabinete de estudos da Alphi para validar a solução.**

Abaixo são apresentados os diferentes sistemas propostos.

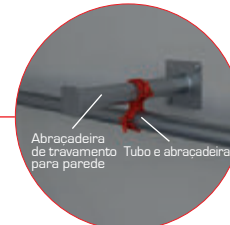
### Abraçadeira de travamento para viga



- Sistema com abraçadeira de travamento para parede + tubo.



- Efetuar a estabilização dos primeiros elementos.  
- Uma vez efetuada a estabilização, é possível remover os tripés.



Abraçadeira de travamento para parede  
Tubo e abraçadeira para parede

### Abraçadeira de travamento para viga



- Sistema com abraçadeira de travamento para viga + tubo.

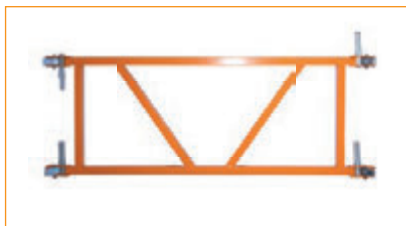


- Efetuar a estabilização dos primeiros elementos.  
- Uma vez efetuada a estabilização, é possível remover os tripés.



Abraçadeira de travamento para viga

### Módulo para escoras de alumínio

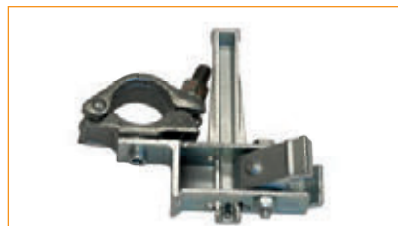


- O módulo de escoras permite ligar 4 escoras através de uma ligação rígida.



- Posicionar as 4 escoras conforme pretendido e em seguida fixar o módulo de escoras.

### Abraçadeira para escoras de alumínio

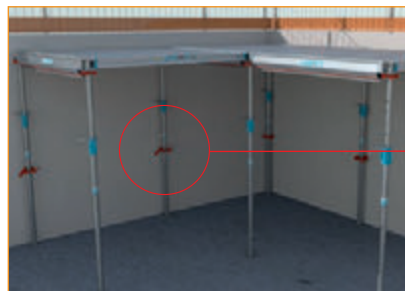


- Associada à abraçadeira de travamento para parede, esta peça permite estabilizar as escoras ST1 Alu e ST3 Alu.

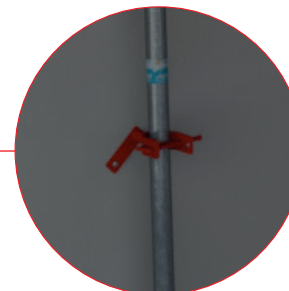
### Abraçadeira de travamento para escoras



- Abraçadeira de travamento para escoras com cunha, para colocação na parede com parafuso para betão.



- A instalação desta abraçadeira de travamento pode ser efetuada antes ou depois do posicionamento da escora.



### Módulo de escoras



- O módulo de escoras permite ligar 4 escoras através de uma ligação rígida.



- Posicionar as 4 escoras conforme pretendido e em seguida fixar o módulo de escoras.



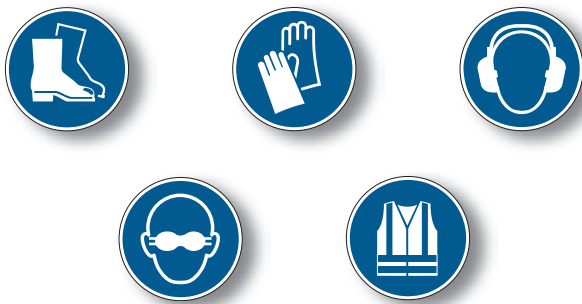
## PARA SUA SEGURANÇA

### ATENÇÃO

- Para uma utilização dos nossos produtos com total segurança, é aconselhável respeitar as indicações em vigor em cada país.
- Os elementos e as montagens apresentados nesta brochura correspondem às características do equipamento à data de edição do documento. É possível que tenham sido feitas alterações posteriores.
- A utilização conjunta dos nossos sistemas com os de outros fabricantes não está isenta de riscos e exige um controlo específico.
- Contactar o gabinete de estudos relativamente a qualquer utilização que não se enquadre no modo de instalação a seguir indicado.

### Proteção individual

- É obrigatório utilizar equipamentos de proteção individual (EPI).
- Os operadores encarregues da montagem e desmontagem do equipamento deverão ter tomado conhecimento da documentação técnica de utilização aferente e ter compreendido as etapas da mesma.



### Proteção da zona de trabalho

- Antes de iniciar a montagem, a zona de trabalho deve ser protegida.
- Apenas o pessoal habilitado tem autorização para aceder à zona de trabalho.
- Verificar se a proteção coletiva do bordo da laje está instalada.



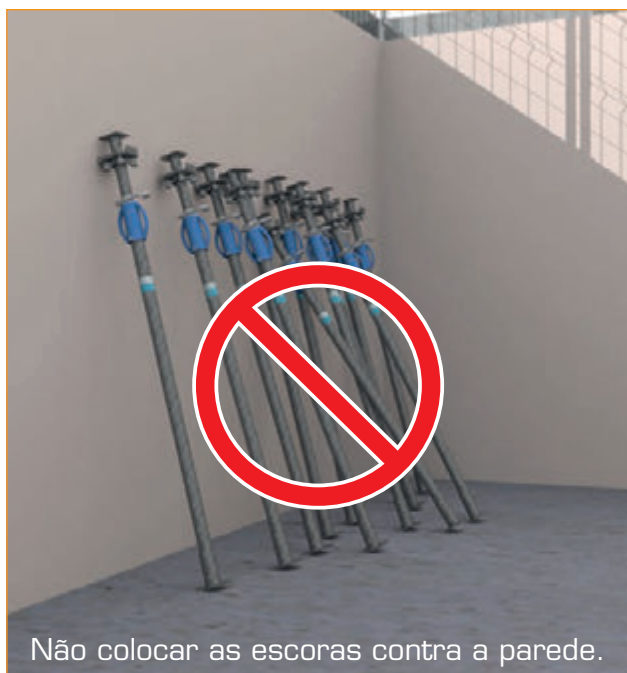
### Montagem do equipamento Alphi

- O cumprimento das recomendações de utilização do equipamento, das instruções de segurança e das indicações de carga determina o **bom desenrolar da obra**.
- As **plantas de disposição** fornecidas pelo gabinete de estudos da Alphi – não indispensáveis para uma laje inferior a 24 cm de espessura – permitem otimizar a montagem do equipamento. Continua a ser possível a sua adaptação por motivos associados ao avanço da obra, respeitando as recomendações da documentação técnica de utilização do equipamento.
- A **estabilidade** dos elementos de cofragem deve ser verificada em cada etapa de montagem.
- O sistema de cofragem Dalphi pode ser utilizado até uma **inclinação de 5%**.
- A utilização do equipamento deve ser adaptada às **condições meteorológicas**.
- A **manutenção e a reparação** do equipamento apenas podem ser realizadas pela Alphi ou pelo utilizador formado pela Alphi.
- A Alphi recomenda a utilização de ferramentas profissionais para a montagem do equipamento.



Para aceder ao vídeo sobre o modo de instalação, clique **aqui** ou utilize o código QR.

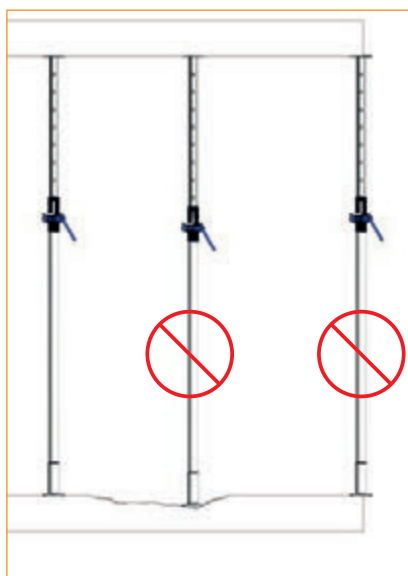
## ETAPA PREPARATÓRIA



Nota: ainda que eles não estejam sempre visíveis na imagem, a montagem da TopDalle é realizada por 2 carpinteiros de cofragem.

- Receção do equipamento no estaleiro: verificação das quantidades e validação da guia de remessa.
- Repartição precisa do equipamento, em função das primeiras fases de cofragem definidas no diagrama de disposição.
- Regulação da altura das escoras e posicionamento dos cabeços de cofragem: bloqueio com a ajuda de um martelo.
- Regular as escoras para a altura correta posicionando-as na horizontal.
- Não remover o fuso quando as escoras estiverem em carga.

## MONTAGEM DAS ESCORAS



- As superfícies de apoio devem ser planas e estáveis.



- Garantir que a escora está em posição perfeitamente vertical.



- O fuso deve ser corretamente inserido e apoiar sobre a anilha.

Verticalidade admissível $\leq 1^\circ$ <i>Equivalências</i>	
Desvio admissível em pé = d (cm)	Para uma altura de... (m)
4	2,50
5	3,00
6	3,50

## MODO DE INSTALAÇÃO: COFRAGEM



- A partir de um canto do espaço, montagem de uma vigota primária sobre 2 suportes técnicos estabilizados por tripés.
- Iniciar a montagem de uma vigota secundária num terceiro suporte técnico.
- Colocação dos painéis de contraplacado no pavimento ou nos suportes de rodízios.
- Utilização de uma plataforma individual móvel em conformidade com a regulamentação.

**Atenção: engatar as vigotas primárias nas abas do suporte técnico.**



- Montar uma segunda vigota primária num novo suporte técnico.

→ Guiar-se pelo diagrama de disposição.



- Concluir a montagem das vigotas secundárias.
- Não ultrapassar 39 cm de espaçamento.
- Utilizar uma bitola para respeitar o espaçamento de 39 cm.

→ Guiar-se pelo diagrama de disposição.



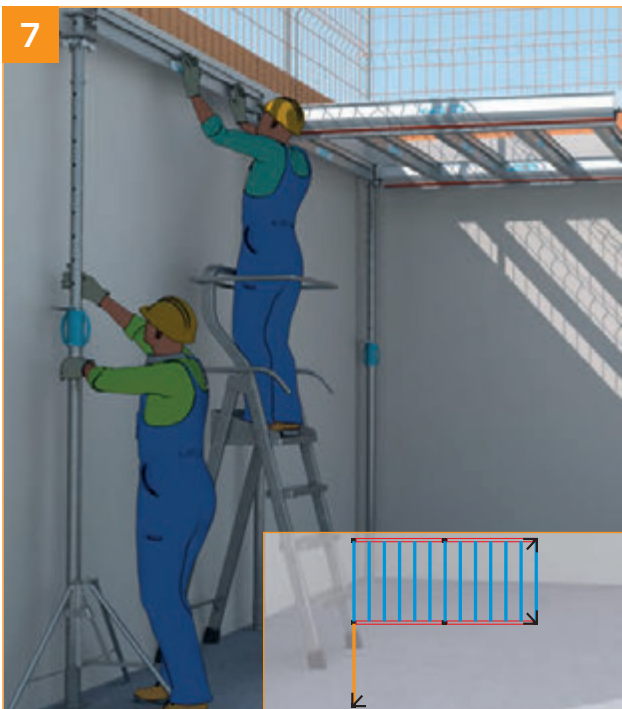
- Montar uma nova vigota primária num suporte técnico.



- Colocar as vigotas secundárias a passo e passo.



- Concluir a montagem das vigotas secundárias.



- Montar uma nova vigota secundária num suporte técnico.



- Montar uma nova vigota primária num suporte técnico.

## MODO DE INSTALAÇÃO: COFRAGEM



- Colocar as vigotas secundárias a passo e passo.



- Montar uma nova vigota primária num suporte técnico.



- Colocar as vigotas secundárias a passo e passo, respeitando o espaçamento de 39 cm.



- Concluir a montagem das vigotas secundárias.

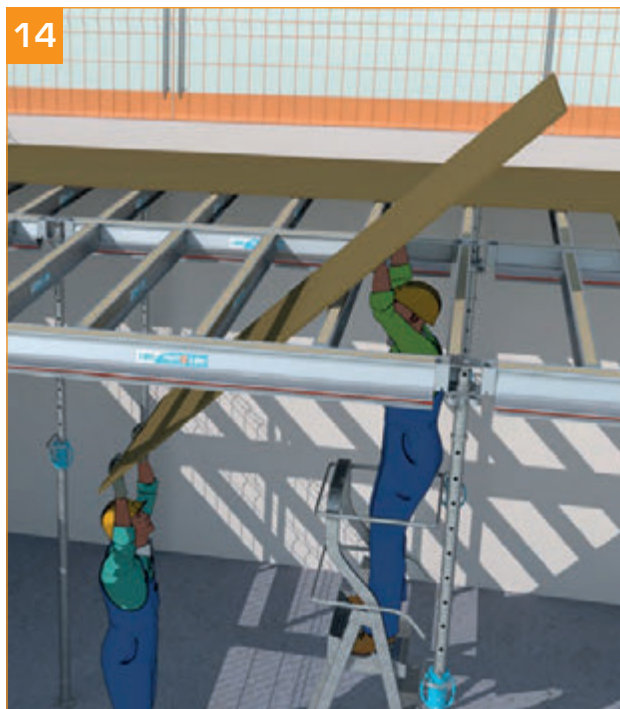


## MODO DE INSTALAÇÃO: COFRAGEM, ACABAMENTO E BETONAGEM



- Afinar o nivelamento por meio de um nível de laser, suporte a suporte.
- Uma bitola suspensa da cofragem permite que um único homem efetue a regulação com o laser.

**Nesta etapa, efetuar uma verificação final do bloqueio dos cabeços.**



- Depois de a estrutura estar terminada e regulada em altura, montagem do contraplacado.
  - Utilização da mesa para corte do contraplacado (ver Acessórios, pág. 9).
- A segurança periférica (parede, viga...) deve ser implementada previamente.

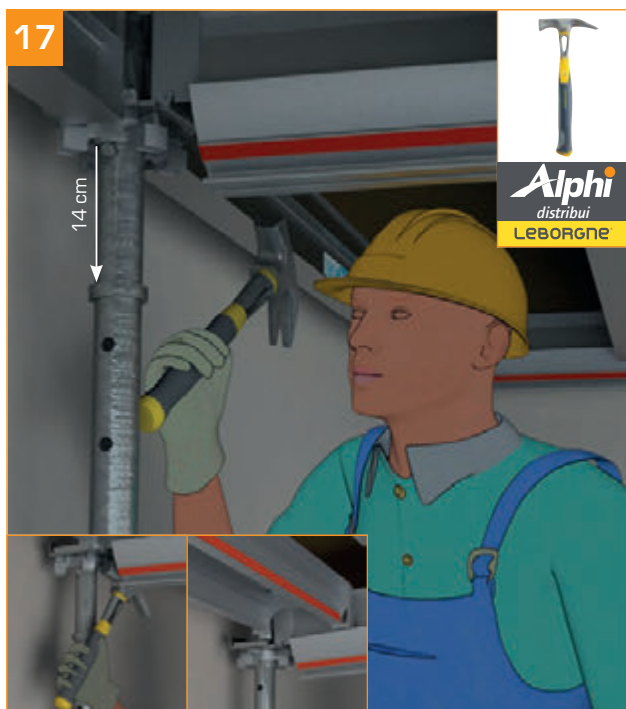


- Pregagem usando pregos de 40 mm, no máximo.
- Certificar-se de que as juntas do contraplacado estão sobre um elemento resistente.
- Garantir a estanquidade da cofragem entre as placas de contraplacado e na periferia. **Deve ser interdita a circulação sobre os painéis de contraplacado, exceto para os técnicos formados e habilitados para a montagem desses painéis.**



- Betonagem da laje.
- Espalhamento do betão sobre a cofragem, sem sobrecarga das vigotas e dos suportes técnicos.

## MODO DE INSTALAÇÃO: DESCOFRAGEM



- Descofragem da laje: retirar os cabeços de cofragem dos suportes técnicos por fases.
- As vigotas primárias e as secundárias descem 14 cm.
- Os suportes técnicos mantêm-se no local.



- Descofragem da laje: retirar as vigotas secundárias por fases e, em último lugar, as vigotas primárias.
- Arrumá-las nos suportes de rodízios.



- Descofragem da laje: retirar os suportes técnicos colocados na periferia das células.
- Deixar no local, **pelo menos durante 3 dias**, os outros suportes técnicos (em função do tipo de betão e da temperatura ambiente).



- Descer o suporte para placas até meia altura.
- Retirar a placa de contraplacado.

21



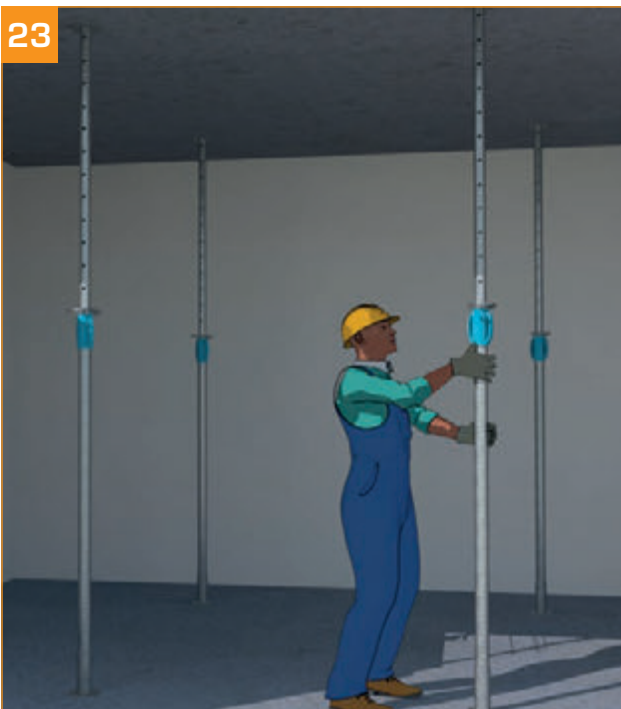
- Posicionar o suporte para placas e retirar o suporte técnico correspondente.
- Retirar o painel de contraplacado com a ajuda do suporte para placas.

22



- Montagem da primeira escora de secagem, respeitando a regra de uma escora por cada 5 m<sup>2</sup> (caso geral).

23



- Repetir as etapas 21 e 22.

24



- Repetir as operações a partir da etapa 1 num nível superior.

## MONTAGEM DA COFRAGEM DALPHI A GRANDE ALTURA



- A partir de um canto do espaço, montagem de uma vigota primária sobre 2 suportes técnicos estabilizados por um módulo de escoras.
- Iniciar a montagem de uma vigota secundária num terceiro suporte técnico.
- Colocação dos painéis de contraplacado no pavimento ou nos suportes de rodízios.
- Utilização de uma plataforma individual móvel.

→ Guiar-se pelo diagrama de disposição.



- Montar uma segunda vigota primária num novo suporte técnico.



- Concluir a montagem das vigotas secundárias.
- Não ultrapassar 39 cm de espaçamento.
- Utilizar uma bitola para respeitar o espaçamento de 39 cm.

→ Guiar-se pelo diagrama de disposição.

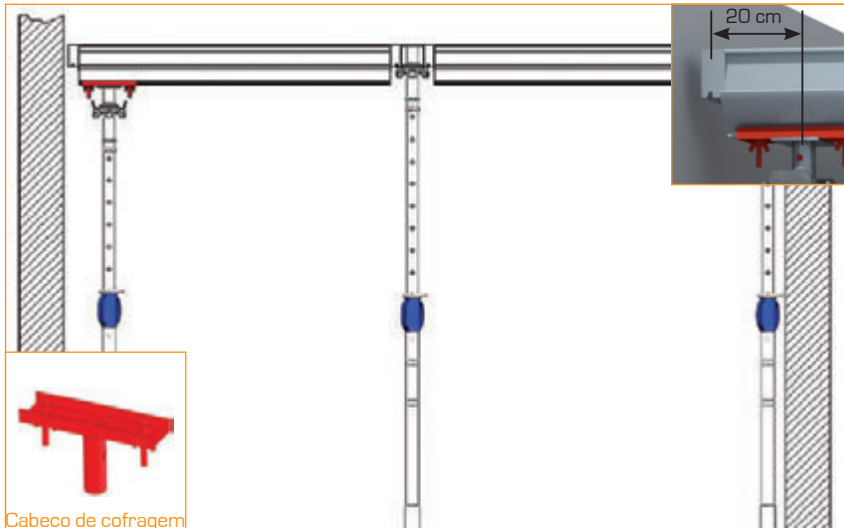


- Montar uma nova vigota primária num suporte técnico.
- Repetir a operação, da mesma forma usada para as alturas padrão.

→ Utilizar módulos em vez dos tripés: 1 módulo de escoras por cada 40 m<sup>2</sup> cofrados.

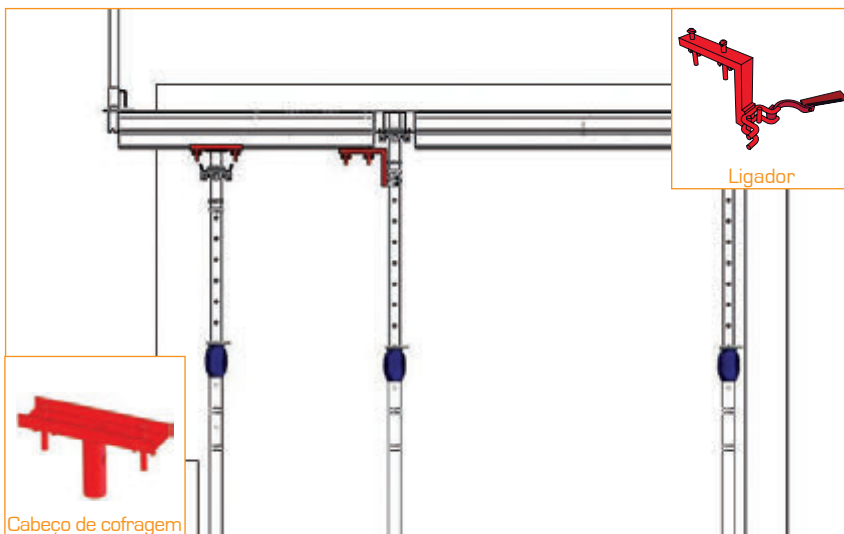
## CASOS PARTICULARES

### UTILIZAÇÃO COM CABEÇO DE COFRAGEM ANTIBASCULAMENTO



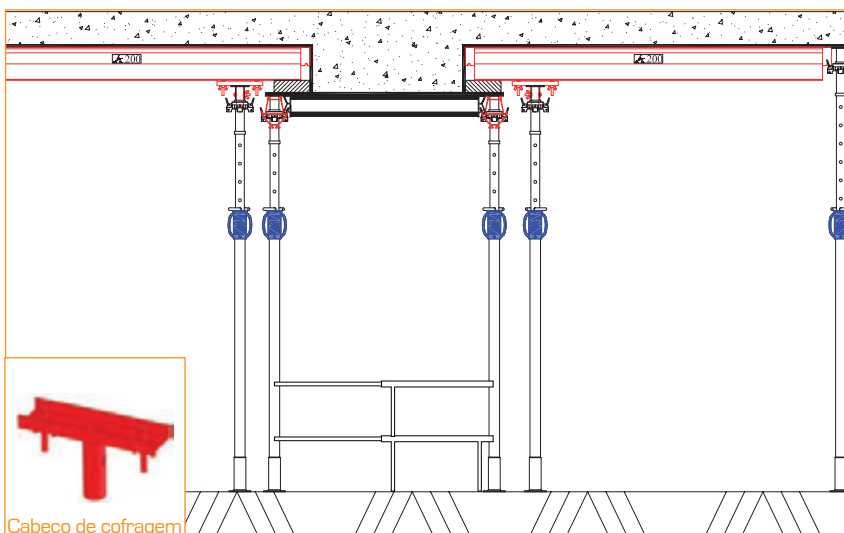
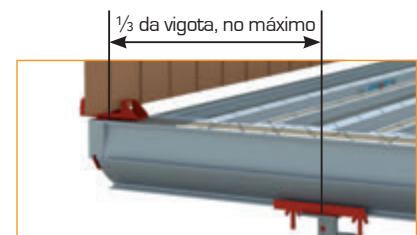
#### Espaço reduzido

- Utilização do cabeço de cofragem por baixo da vigota primária (montagem sem utilização da descofragem rápida).
- O cabeço permite a colocação dos suportes técnicos por baixo das vigotas primárias e não nas extremidades, oferecendo, assim, uma regulação suplementar.



#### Gestão das bordaduras de fachada

- Utilização em consola, com cabeço e ligador.
- O cabeço permite a colocação dos suportes técnicos por baixo das vigotas primárias e não nas extremidades, oferecendo, assim, uma regulação suplementar.



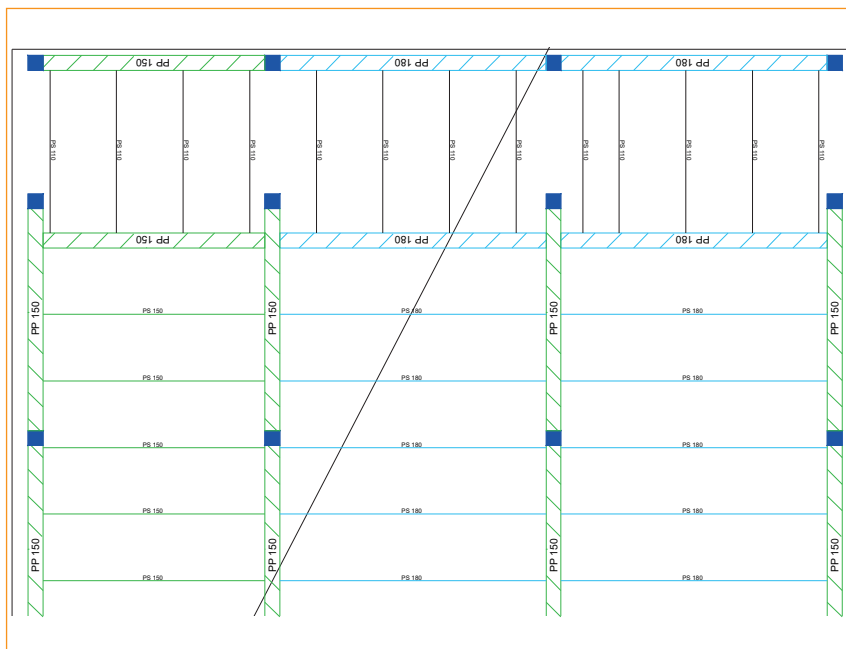
#### Cofragem de viga

Base da viga inferior a 35 cm.



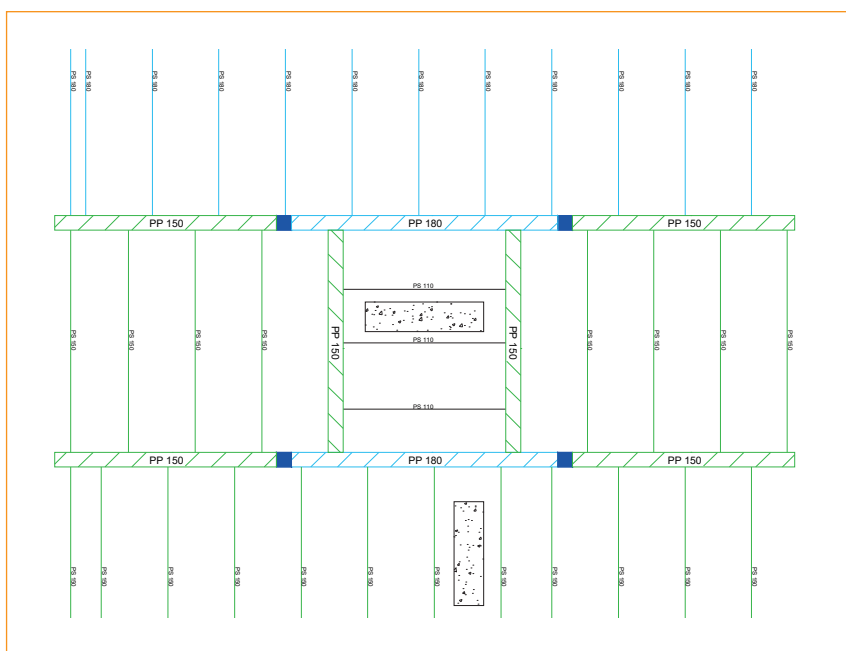
## APLICAÇÕES PARTICULARES

### MONTAGEM EM GAVETA PRIMÁRIA SOBRE PRIMÁRIA



A montagem em gaveta permite ajustar a cofragem o mais perto possível das paredes através de uma vigota primária apoiada perpendicularmente em duas vigotas primárias.

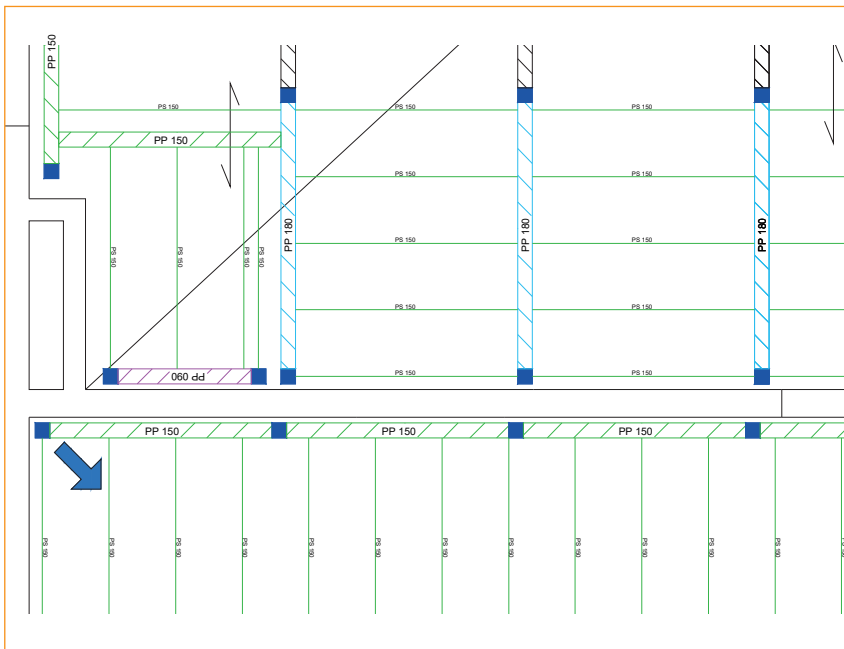
### MONTAGEM EM GAVETA PARA PILAR



- Na presença de um pilar, quando o maior comprimento deste for paralelo à vigota primária, uma montagem em gaveta permite limitar os espaços vazios.
- Inversamente, quando o maior comprimento for perpendicular à vigota primária, basta unir os elementos secundários ao pilar.

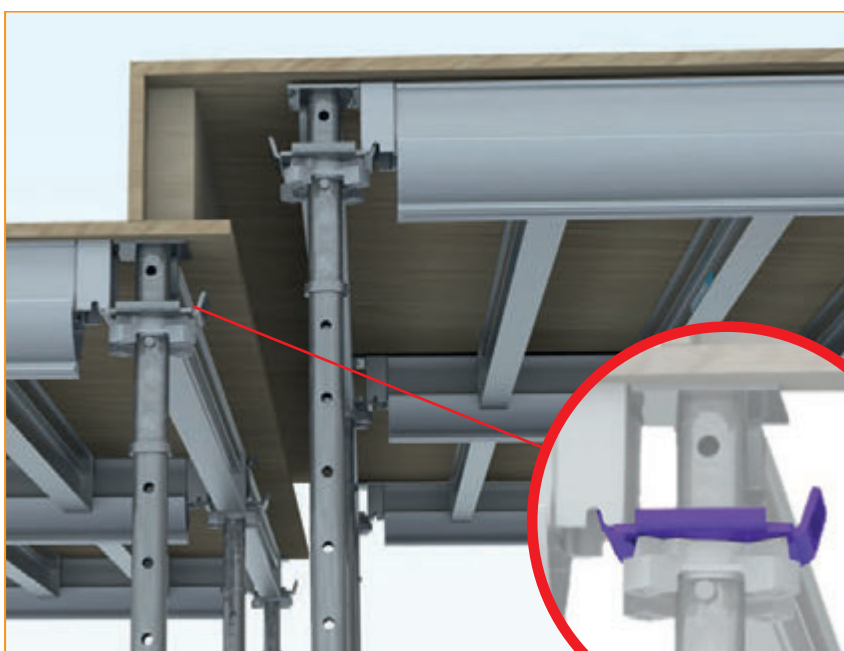
## APLICAÇÕES PARTICULARES

### MONTAGEM EM GAVETA PARA CONDOTA TÉCNICA



De modo a posicionar-se o mais próximo possível de uma reserva, do tipo de conduta técnica, é possível utilizar uma montagem em gaveta para minimizar os espaços vazios.

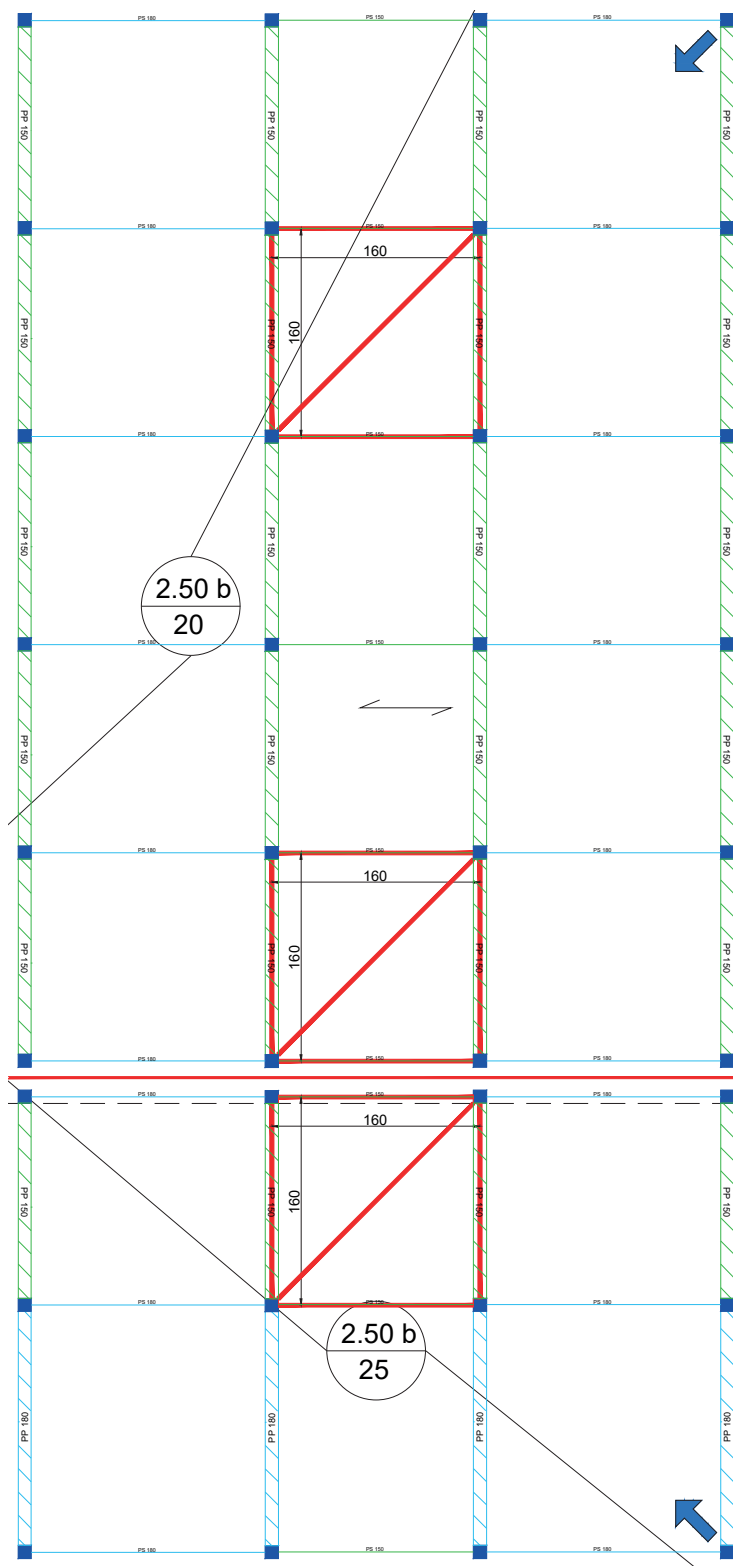
### DESNIVELADO NA SUBFACE DA LAJE



Uma vez que os níveis das lajes são diferentes na subface, recomenda-se aproximar as 2 cofragens o mais possível do desnivelado. Desta forma, o espaço vazio ficará limitado a 20 cm, em conformidade com o decreto de 2004 relativo às quedas em altura.



## ESCORAMENTO DE LAJES PERDIDAS



Atenção: engatar as vigotas primárias nas abas do suporte técnico.

## ACONDICIONAMENTO

### VIGOTAS PRIMÁRIAS

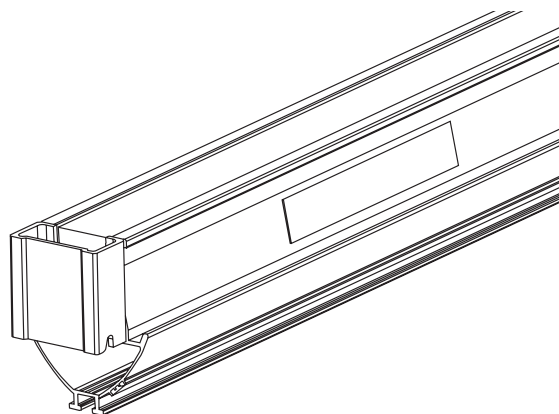
		Cesto CMU PAN MAN 1T500	Cesto galvanizado ou pintado PAN MAN NO PAN MAN P NO
PP90	Número	40 vigotas	40 vigotas
	Disposição	5 filas x 8 vigotas	5 filas x 8 vigotas
	Peso (kg)	303	283
	Dimensões totais C x L x A (m)	1,23 x 1,10 x 1,21	1,16 x 1,03 x 1,04

PP110	Número	35 vigotas	35 vigotas
	Disposição	5 filas x 7 vigotas	5 filas x 7 vigotas
	Peso (kg)	318	295
	Dimensões totais C x L x A (m)	1,15 x 1,10 x 1,21	1,15 x 1,03 x 1,04

PP150	Número	35 vigotas	35 vigotas
	Disposição	5 filas x 7 vigotas	5 filas x 7 vigotas
	Peso (kg)	415	392
	Dimensões totais C x L x A (m)	1,55 x 1,10 x 1,21	1,55 x 1,03 x 1,04

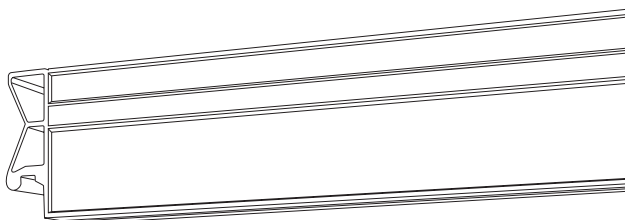
PP180	Número	35 vigotas	35 vigotas
	Disposição	5 filas x 7 vigotas	5 filas x 7 vigotas
	Peso (kg)	556	533
	Dimensões totais C x L x A (m)	1,85 x 1,10 x 1,21	1,85 x 1,03 x 1,04

PPE90-110	Número	22 vigotas	22 vigotas
	Disposição	1 fila x 6 vigotas 1 fila x 5 vigotas 1 fila x 6 vigotas 1 fila x 5 vigotas	1 fila x 6 vigotas 1 fila x 5 vigotas 1 fila x 6 vigotas 1 fila x 5 vigotas
	Peso (kg)	206	183
	Dimensões totais C x L x A (m)	1,23 x 1,10 x 1,21	1,16 x 1,03 x 1,04



A fim de garantir a máxima segurança e estabilidade, o material movimentado nos cestos deve estar preso e o seu peso distribuído.

## VIGOTAS SECUNDÁRIAS



		Cesto CMU PAN MAN 1T500	Cesto galvanizado ou pintado PAN MAN NO PAN MAN P NO
PS110	Número	120 vigotas	110 vigotas
	Disposição	7 filas x 16 vigotas + 8 vigotas deitadas	6 filas x 16 vigotas + 14 vigotas
	Peso (kg)	517	455
	Dimensões totais C x L x A (m)	1,15 x 1,10 x 1,21	1,15 x 1,03 x 1,04

PS150	Número	120 vigotas	110 vigotas
	Disposição	7 filas x 16 vigotas + 8 vigotas deitadas	6 filas x 16 vigotas + 14 vigotas
	Peso (kg)	679	604
	Dimensões totais C x L x A (m)	1,55 x 1,10 x 1,21	1,55 x 1,03 x 1,04

PS180	Número	120 vigotas	110 vigotas
	Disposição	7 filas x 16 vigotas + 8 vigotas deitadas	6 filas x 16 vigotas + 14 vigotas
	Peso (kg)	803	718
	Dimensões totais C x L x A (m)	1,85 x 1,10 x 1,21	1,85 x 1,03 x 1,04



## ACONDICIONAMENTO

### ESCORAS DE SUPORTES TÉCNICOS (ST)

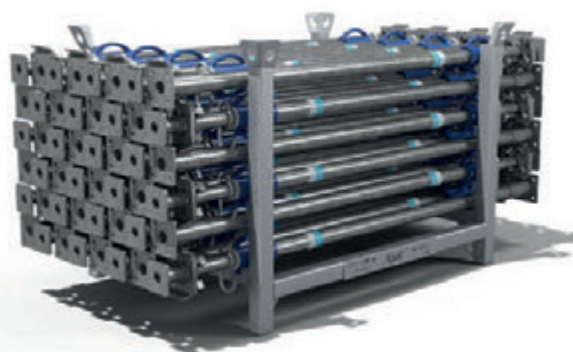
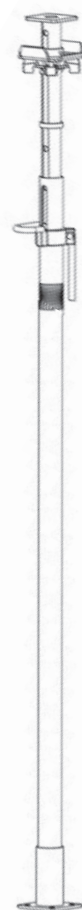
		Cesto de escoras PAN ETAI	Cesto CMU PAN MAN 1T500
ST1	Número	48 escoras	72 escoras
	Disposição	6 filas x 8 escoras	9 filas x 8 escoras
	Peso (kg)	997	1.043
	Dimensões totais C x L x A (m)	1,95 x 1,05 x 0,95	1,95 x 1,10 x 1,21

ST2	Número	48 escoras	64 escoras
	Disposição	6 filas x 8 escoras	8 filas x 8 escoras
	Peso (kg)	1.035	1.371
	Dimensões totais C x L x A (m)	2,25 x 1,05 x 0,95	2,25 x 1,10 x 1,21

ST2N	Número	48 escoras	64 escoras
	Disposição	6 filas x 8 escoras	8 filas x 8 escoras
	Peso (kg)	1.099	1.456
	Dimensões totais C x L x A (m)	2,25 x 1,05 x 0,95	2,25 x 1,10 x 1,21

ST3	Número	48 escoras	56 escoras
	Disposição	6 filas x 8 escoras	7 filas x 8 escoras
	Peso (kg)	1.235	1.440
	Dimensões totais C x L x A (m)	2,50 x 1,05 x 0,95	2,50 x 1,10 x 1,21

ST3N	Número	48 escoras	64 escoras
	Disposição	6 filas x 8 escoras	8 filas x 8 escoras
	Peso (kg)	1.213	1.414
	Dimensões totais C x L x A (m)	2,50 x 1,05 x 0,95	2,50 x 1,10 x 1,21



A fim de garantir a máxima segurança e estabilidade, o material movimentado nos cestos deve estar preso e o seu peso distribuído.

## MALHAGEM PARA AS VIGOTAS PRIMÁRIAS

malhagem para as vigotas primárias de 0 a 10 m				
P180	P150	P110	P90	Distância entre paredes (em cm)
0	0	0	1	120
0	0	1	0	140
0	1	0	0	180
1	0	0	0	210
0	0	0	2	220
0	0	1	1	240
0	0	2	0	260
0	1	0	1	280
0	1	1	0	300
1	0	0	1	310
0	0	0	3	320
1	0	1	0	330
0	2	0	0	340
0	0	1	2	340
0	0	2	1	360
1	1	0	0	370
0	1	0	2	380
0	0	3	0	380
2	0	0	0	400
0	1	1	1	400
1	0	0	2	410
0	1	2	0	420
0	0	0	4	420
1	0	1	1	430
0	2	0	1	440
0	0	1	3	440
1	0	2	0	450
0	2	1	0	460
0	0	2	2	460
1	1	0	1	470
0	1	0	3	480
0	0	3	1	480
1	1	1	0	490
2	0	0	1	500
0	3	0	0	500
0	1	1	2	500
0	0	4	0	500
1	0	0	3	510
2	0	1	0	520
0	1	2	1	520
0	0	0	5	520
1	2	0	0	530
1	0	1	2	530
0	2	0	2	540
0	1	3	0	540
0	0	1	4	540
1	0	2	1	550
2	1	0	0	560
0	2	1	1	560
0	0	2	3	560

P180	P150	P110	P90	Distância entre paredes (em cm)
1	1	0	2	570
1	0	3	0	570
0	2	2	0	580
0	1	0	4	580
0	0	3	2	580
3	0	0	0	590
1	1	1	1	590
2	0	0	2	600
0	3	0	1	600
0	1	1	3	600
0	0	4	1	600
1	1	2	0	610
1	0	0	4	610
2	0	1	1	620
0	3	1	0	620
0	1	2	2	620
0	0	5	0	620
0	0	0	6	620
1	2	0	1	630
1	0	1	3	630
2	0	2	0	640
0	2	0	3	640
0	1	3	1	640
0	0	1	5	640
1	2	1	0	650
1	0	2	2	650
2	1	0	1	660
0	4	0	0	660
0	2	1	2	660
0	1	4	0	660
0	0	2	4	660
1	1	0	3	670
1	0	3	1	670
2	1	1	0	680
0	2	2	1	680
0	1	0	5	680
0	0	3	3	680
3	0	0	1	690
1	3	0	0	690
1	1	1	2	690
1	0	4	0	690
2	0	0	3	700
0	3	0	2	700
0	2	3	0	700
0	1	1	4	700
0	0	4	2	700
3	0	1	0	710
1	1	2	1	710
1	0	0	5	710
2	2	0	0	720
2	0	1	2	720
0	3	1	1	720
0	1	2	3	720

A utilização do cabeço de segurança antibasculamento permite ter uma folga suplementar para regulação de 15 cm (ver pág. 22).

## MALHAGEM PARA AS VIGOTAS PRIMÁRIAS

P180	P150	P110	P90	Distância entre paredes (em cm)
0	0	5	1	720
0	0	0	7	720
1	2	0	2	730
1	1	3	0	730
1	0	1	4	730
2	0	2	1	740
0	3	2	0	740
0	2	0	4	740
0	1	3	2	740
0	0	6	0	740
0	0	1	6	740
3	1	0	0	750
1	2	1	1	750
1	0	2	3	750
2	1	0	2	760
2	0	3	0	760
0	4	0	1	760
0	2	1	3	760
0	1	4	1	760
0	0	2	5	760
1	2	2	0	770
1	1	0	4	770
1	0	3	2	770
4	0	0	0	780
2	1	1	1	780
0	4	1	0	780
0	2	2	2	780
0	1	5	0	780
0	1	0	6	780
0	0	3	4	780
3	0	0	2	790
1	3	0	1	790
1	1	1	3	790
1	0	4	1	790
2	1	2	0	800
2	0	0	4	800
0	3	0	3	800
0	2	3	1	800
0	1	1	5	800
0	0	4	3	800
3	0	1	1	810
1	3	1	0	810
1	1	2	2	810
1	0	5	0	810
1	0	0	6	810
2	2	0	1	820
2	0	1	3	820
0	5	0	0	820
0	3	1	2	820
0	2	4	0	820
0	1	2	4	820
0	0	5	2	820
0	0	0	8	820

P180	P150	P110	P90	Distância entre paredes (em cm)
3	0	2	0	830
1	2	0	3	830
1	1	3	1	830
1	0	1	5	830
2	2	1	0	840
2	0	2	2	840
0	3	2	1	840
0	2	0	5	840
0	1	3	3	840
0	0	6	1	840
0	0	1	7	840
3	1	0	1	850
1	4	0	0	850
1	2	1	2	850
1	1	4	0	850
1	0	2	4	850
2	1	0	3	860
2	0	3	1	860
0	4	0	2	860
0	3	3	0	860
0	2	1	4	860
0	1	4	2	860
0	0	7	0	860
0	0	2	6	860
3	1	1	0	870
1	2	2	1	870
1	1	0	5	870
1	0	3	3	870
4	0	0	1	880
2	3	0	0	880
2	1	1	2	880
2	0	4	0	880
0	4	1	1	880
0	2	2	3	880
0	1	5	1	880
0	1	0	7	880
0	0	3	5	880
3	0	0	3	890
1	3	0	2	890
1	2	3	0	890
1	1	1	4	890
1	0	4	2	890
4	0	1	0	900
2	1	2	1	900
2	0	0	5	900
0	4	2	0	900
0	3	0	4	900
0	2	3	2	900
0	1	6	0	900
0	1	1	6	900
0	0	4	4	900
3	2	0	0	910
3	0	1	2	910

P180	P150	P110	P90	Distância entre paredes (em cm)
1	3	1	1	910
1	1	2	3	910
1	0	5	1	910
1	0	0	7	910
2	2	0	2	920
2	1	3	0	920
2	0	1	4	920
0	5	0	1	920
0	3	1	3	920
0	2	4	1	920
0	1	2	5	920
0	0	5	3	920
0	0	0	9	920
3	0	2	1	930
1	3	2	0	930
1	2	0	4	930
1	1	3	2	930
1	0	6	0	930
1	0	1	6	930
4	1	0	0	940
2	2	1	1	940
2	0	2	3	940
0	5	1	0	940
0	3	2	2	940
0	2	5	0	940
0	2	0	6	940
0	1	3	4	940
0	0	6	2	940
0	0	1	8	940
3	1	0	2	950
3	0	3	0	950
1	4	0	1	950
1	2	1	3	950
1	1	4	1	950
1	0	2	5	950
2	2	2	0	960
2	1	0	4	960
2	0	3	2	960
0	4	0	3	960
0	3	3	1	960
0	2	1	5	960
0	1	4	3	960
0	0	7	1	960
0	0	2	7	960
5	0	0	0	970
3	1	1	1	970
1	4	1	0	970
1	2	2	2	970
1	1	5	0	970
1	1	0	6	970
1	0	3	4	970
4	0	0	2	980
2	3	0	1	980

P180	P150	P110	P90	Distância entre paredes (em cm)
2	1	1	3	980
2	0	4	1	980
0	6	0	0	980
0	4	1	2	980
0	3	4	0	980
0	2	2	4	980
0	1	5	2	980
0	1	0	8	980
0	0	8	0	980
0	0	3	6	980
3	1	2	0	990
3	0	0	4	990
1	3	0	3	990
1	2	3	1	990
1	1	1	5	990
1	0	4	3	990
4	0	1	1	1.000
2	3	1	0	1.000
2	1	2	2	1.000
2	0	5	0	1.000
2	0	0	6	1.000

## MALHAGEM PARA AS VIGOTAS SECUNDÁRIAS

Malhagem para as vigotas secundárias de 0 a 10 m			
PS180	PS150	PS110	Distância entre paredes (em cm)
0	0	1	140
0	1	0	180
1	0	0	210
0	0	2	260
0	1	1	300
1	0	1	330
0	2	0	340
1	1	0	370
0	0	3	380
2	0	0	400
0	1	2	420
1	0	2	450
0	2	1	460
1	1	1	490
0	3	0	500
0	0	4	500
2	0	1	520
1	2	0	530
0	1	3	540
2	1	0	560
1	0	3	570
0	2	2	580
3	0	0	590
1	1	2	610
0	3	1	620
0	0	5	620
2	0	2	640
1	2	1	650
0	4	0	660
0	1	4	660
2	1	1	680
1	3	0	690
1	0	4	690
0	2	3	700
3	0	1	710
2	2	0	720
1	1	3	730
0	3	2	740
0	0	6	740
3	1	0	750
2	0	3	760
1	2	2	770
4	0	0	780
0	4	1	780
0	1	5	780
2	1	2	800
1	3	1	810

PS180	PS150	PS110	Distância entre paredes (em cm)
1	0	5	810
0	5	0	820
0	2	4	820
3	0	2	830
2	2	1	840
1	4	0	850
1	1	4	850
0	3	3	860
0	0	7	860
3	1	1	870
2	3	0	880
2	0	4	880
1	2	3	890
4	0	1	900
0	4	2	900
0	1	6	900
3	2	0	910
2	1	3	920
1	3	2	930
1	0	6	930
4	1	0	940
0	5	1	940
0	2	5	940
3	0	3	950
2	2	2	960
5	0	0	970
1	4	1	970
1	1	5	970
0	6	0	980
0	3	4	980
0	0	8	980
3	1	2	990
2	3	1	1.000
2	0	5	1.000



## ALPHI, LÍDER FRANCÊS DA COFRAGEM DE LAJES



A principal característica é a polivalência, a outra é o preço. DalpHi, a cofragem "histórica" da empresa, adapta-se a todos os tipos de construções. Leve e económica, dispõe do cabeço de cofragem integrado de descofragem rápida, patenteado pela Alphi.

### Agência de Portugal

85 Rua dos Combatentes  
3720-118 Madail  
PORTUGAL

Tel.: +351 256 041 983 - [m.dossantos@alphi-portugal.pt](mailto:m.dossantos@alphi-portugal.pt)

### Sede social

Tel.: 0033 4 79 61 85 90 - [info@alphi.fr](mailto:info@alphi.fr)