

Top Dalle®

COFRAGEM



SEGURANÇA | ERGONOMIA | PRODUTIVIDADE | QUALIDADE

COFRAGEM DE LAJES COM ELEVADO
DESEMPENHO DE SEGURANÇA

BV Cert. 6150814

ORIGINE
FRANCE®
GARANTIE

Alphi
Portugal
Cofragem e escoramento

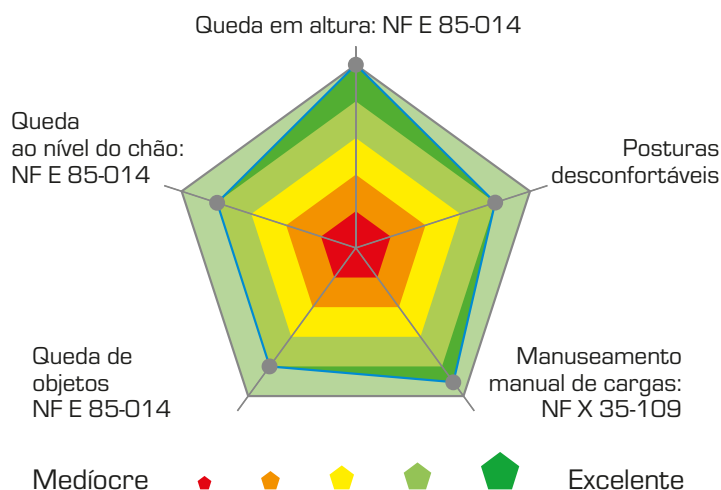


TopDalle

Polivalente, o sistema TopDalle permite dar resposta a todos os tipos de construções: escritórios, habitações, LARES PARA TERCEIRA IDADE, centros prisionais, etc.

Simples e rápido de montar, o sistema TopDalle oferece uma produtividade de 30 m²/homem/dia, a uma altura de 2,50.

Fabricada pelo centro de I&D da Alphi, em colaboração com a CARSAT Rhône-Alpes, a cofragem TopDalle está **em conformidade com o decreto de setembro de 2004 relativo às quedas em altura**, graças ao seu sistema antiderrubamento das armações secundárias e ao espaçamento entre armações limitado a 13 cm.



DESEMPENHOS EM TERMOS DE SEGURANÇA E DESCONFORTO

TopDalle é a cofragem com melhor desempenho da sua geração, tendo em consideração os constrangimentos impostos pelas Normas NF E 85-014 e NF X 35-109.

Obra: Centro de serviços Eurêka
 Cliente: GFC Construction (Grupo Bouygues)
 Local: Montpellier



**EM CONFORMIDADE
COM O REGULAMENTO
DE SETEMBRO DE
2004 SOBRE AS
QUEDAS EM ALTURA
E COM AS NORMAS
NF E 85-014
E NF X 35-109.**

**TODOS OS ELEMENTOS
DA TOPDALLE
FORAM TESTADOS
PELO LABORATÓRIO
INDEPENDENTE LOCIE
DA UNIVERSIDADE DE
SAVOIE MONT BLANC.**



SEGURANÇA

Segurança dos trabalhadores

Proteção contra quedas ao nível do chão sobre a cofragem e quedas em altura graças ao sistema antiderrubamento das armações secundárias C2+ e ao espaçamento limitado a 13 cm.

Montagem e desmontagem das armações realizadas a partir do chão

Com a TopPerche, a montagem e a desmontagem são realizadas ao nível do chão até 3 m (eliminação da plataforma individual móvel em função das alturas).

Sistema autoestável

A conceção única do sistema TopDalle garante uma estabilidade otimizada.

Proteção contra roubos

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



A montagem (tal como a desmontagem) das armações C2+ com a vara TopPerche é duplamente vantajosa em termos de segurança:

- o operário trabalha a partir do solo, pelo que o risco de quedas em altura é eliminado;
- a distância entre eixos é limitada a 13 cm.

ERGONOMIA

Peso por m² da cofragem mais baixo do mercado

Fabricadas em alumínio, as armações e as vigotas contribuem para a leveza do sistema de cofragem portátil TopDalle.

Diminuição das lesões músculo-esqueléticas

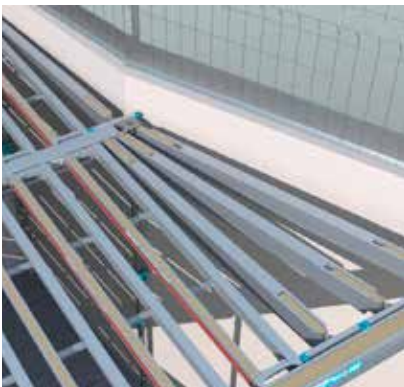
- Melhor repartição dos pesos
- Pegas ergonómicas nas C2+.
- Permite a utilização de contraplacado de 15 mm.

Redução dos incómodos sonoros

De acordo com o regulamento europeu sobre o ruído (Diretiva 2003/10/CE, de 6 de fevereiro de 2003).

Identificação mais fácil

As vigotas estão identificadas por cores, em conformidade com o diagrama de disposição fornecido.



PRODUTIVIDADE

30 m²/homem/dia, a uma altura de 2,50 m

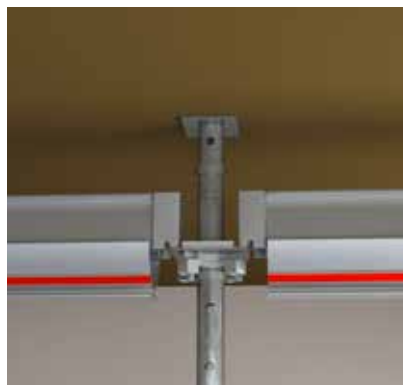
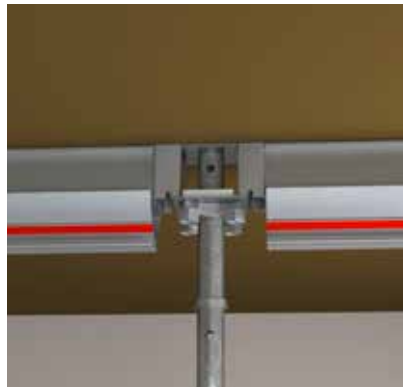
(cofragem, regulação, placagem e descofragem)

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: a rotação da estrutura em alumínio é acelerada.

Facilidade de utilização, que permite dar resposta a todas as exigências técnicas

- A montagem das vigotas "primária sobre primária" permite que o sistema TopDalle se adapte às dimensões precisas das células.
- As vigotas extensíveis primárias e as vigotas secundárias angulares completam a gama, para dar resposta a todas as formas complexas.



QUALIDADE

Qualidade superior das superfícies em contacto com o betão

Qualidade superior, em conformidade com a recomendação do DTU 21 sobre lajes em betão.

Forro em madeira permite a pregagem

Fixação do contraplacado (a partir de 15 mm) com pregos.

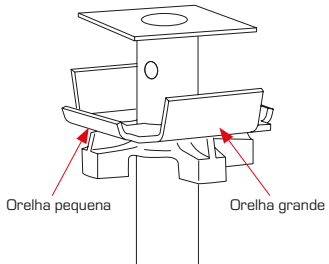





Regulamentação



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

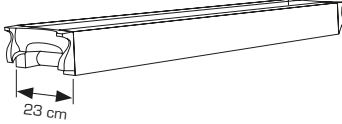



Espessura do betão cofrado até 1,23 m.

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

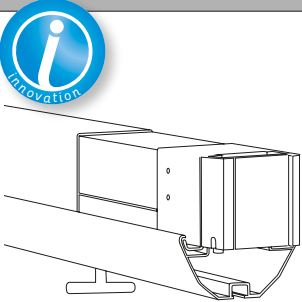

3 COMPONENTES PARA FORMAS SIMPLES

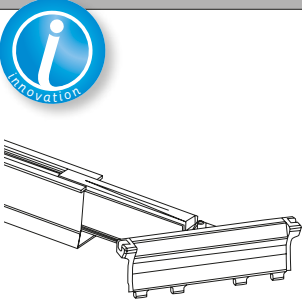



1	Suporte técnico (ST) com cabeço de cofragem integrado	Nome	Cor	Altura (cm)	Peso unitário (kg)	Descrição
Suportes técnicos	 <p>Orelha pequena Orelha grande</p>	ST1		197-300	18,50	<ul style="list-style-type: none"> Cabeço de cofragem integrado, de descofragem rápida (sistema patenteado) Reforço da base Galvanizado a quente Manga em ferro fundido
		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"> Cabeça isolada de 33 cm fixada à extremidade da escora Rosca a toda a altura da corrediça, com autolimpeza Regulação da altura facilitada graças à régua incorporada na corrediça
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"> Proteção contra roubos Possibilidade de montagem em gaveta Forros de madeira de 30 mm, que permitem a pregagem do contraplacado com pregos de 40 mm
		PP 110		110	6,60	
		PP 150		150	9,00	
		PP 180		180	10,80	

3	Armação secundária C2+	Nome	Cor	Comprimento (cm)	Peso unitário (kg)	Descrição
Elementos secundários	 <p>23 cm</p>	C2+ 110		110	5,00	<ul style="list-style-type: none"> Antiderrubamento 23 cm de largura Proteção contra roubos Forros de madeira, que permitem a pregagem do contraplacado com pregos de 40 mm
		C2+ 150		150	6,00	
		C2+ 180		180	8,00	

2 COMPONENTES PARA FORMAS COMPLEXAS (OPCIONAL)

1	Vigota principal extensível	Nome	Cor	Comprimento (cm)	Peso unitário (kg)	Descrição
Elementos primários		PPE 90-110		90-110	7,10	<ul style="list-style-type: none"> De 90 a 110 cm, para se adaptar a todas as dimensões das células Possibilidade de montagem em gaveta Apoio contínuo das vigotas secundárias sobre a vigota primária

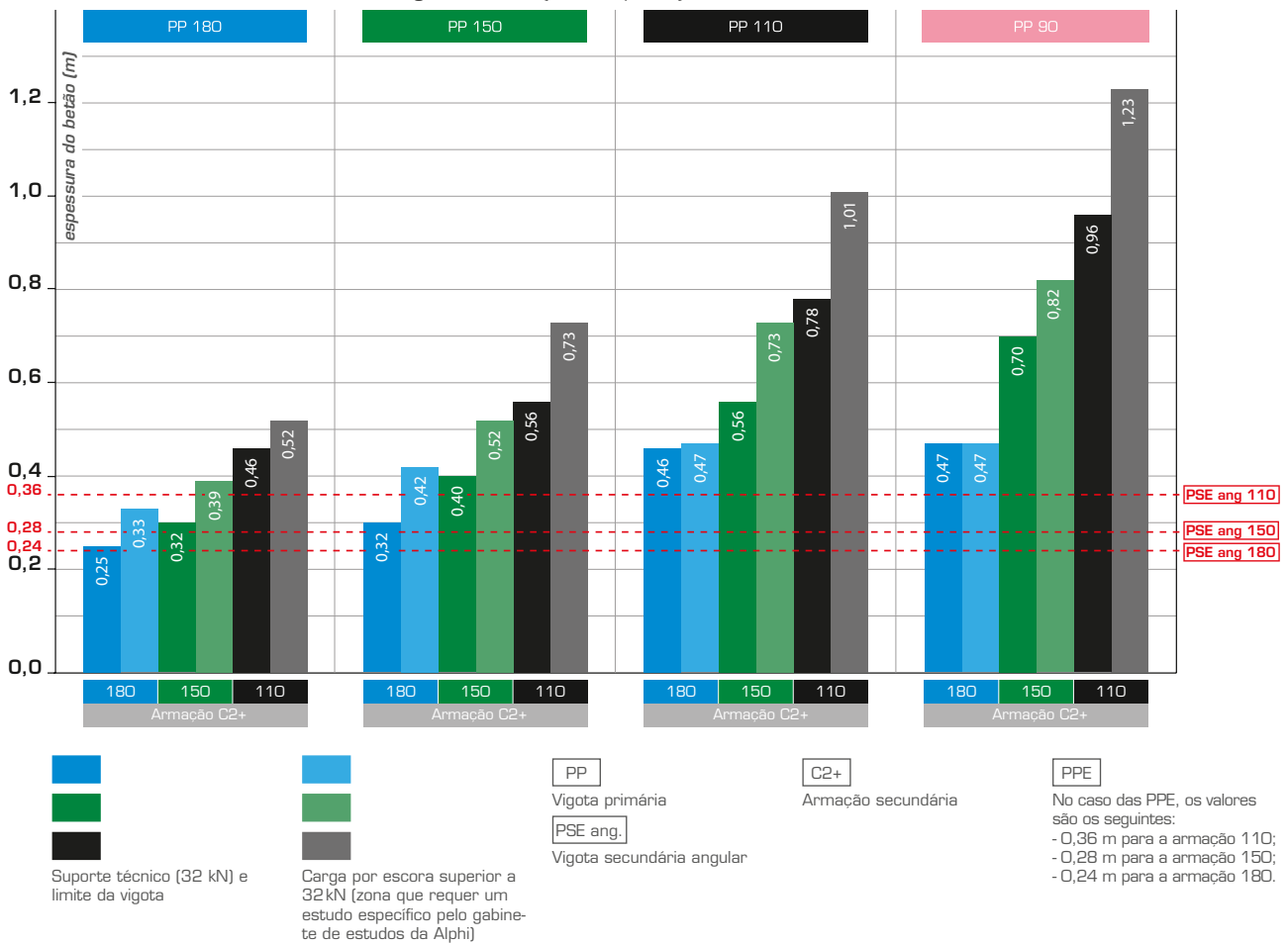
2	Vigota secundária extensível angular	Nome	Cor	Comprimento (cm)	Peso unitário (kg)	Descrição
Elementos secundários		PSE ang 110		110-135	5,40	<ul style="list-style-type: none"> Cada vigota secundária angular deve estar associada à vigota secundária do mesmo tamanho (exemplo: PSE ang 110 com PS 110) Comprimento regulável Forros de madeira, que permitem a pregagem do contraplacado Orientação variável muito perto da parede de betão, por rotação da ponteira Ângulos de utilização entre 0° e 35°
		PSE ang 150		150-180	6,60	
		PSE ang. 180		180-220	7,50	

QUADROS DE UTILIZAÇÃO

É obrigatório respeitar os valores indicados nestes quadros 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 a conta a carga da obra (2,5 kN/m²).

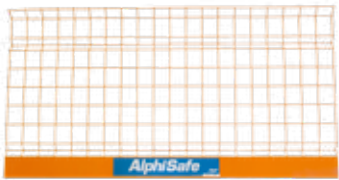










Suportes técnicos ST com cabeça de cofragem integrada / Escoras de alumínio com cabeça isolada


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	4,3	
ST1*	Blue	197-300	18,5	40	39	38	37	36	35	35	34	33	33	32	32												
ST2*	Orange	225-350	20,5				40	39	39	38	37	36	36	35	35	34	34	33	32	32							
ST3*	Green	250-400	23,5							40	40	40	40	40	40	40	40	38	38	34	34	30	30	26			
ST1 Alu	Black	164-267 + 33 de cabeça isolado	15	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40													
ST3 Alu	Black	270-400 + 33 de cabeça 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 TOPDALLE

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

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 (FSAB)	Peso unitário do elemento de reforço (kg)	Carga máxima admissível (kN)	Peso unitário do CSA (kg)	Diâmetro do tubo (mm)
		1,05	3,5	1,150	35	<ul style="list-style-type: none"> Ligador: porca de orelhas FSAB: parafuso "cabeça de martelo"

Montagem a partir do solo	TopPerche	Comprimento (cm)	Peso unitário (kg)	Descrição
		155	3,20	<ul style="list-style-type: none"> Trabalho a partir do solo Risco de quedas em altura eliminado Distância entre eixos limitada a 13 cm Compatível com as armações C2+ e as vigotas principais

ACESSÓRIOS TOPDALLE

Ferramentas Leborgne	Gama nanovib®	Descrição
		<ul style="list-style-type: none"> Ferramentas adaptadas para a montagem e desmontagem das cofragens Alphi: martelos, portamartelos, chaves para escoras Redução das vibrações e do ruído  <p>Clique aqui para mais pormenores sobre as ferramentas Leborgne</p>

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

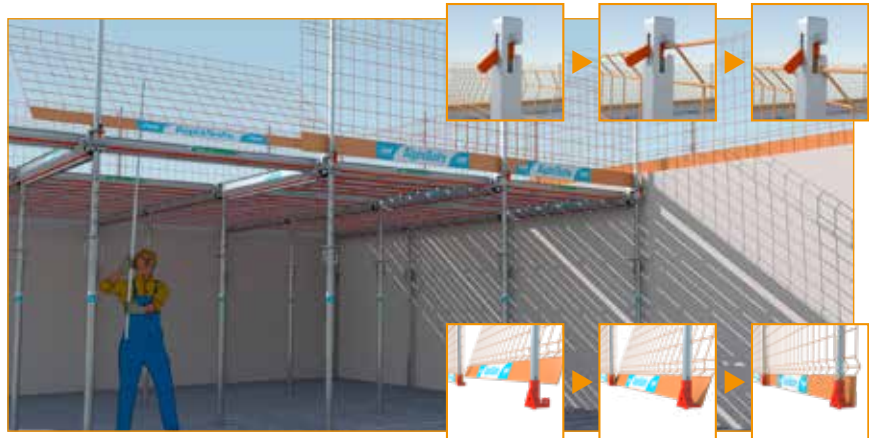
Auxiliares de utilização	Mesa para corte do contraplacado	Dimensões C x L x A (m)	Descrição
		1,40 x 2,06 x 0,86	<ul style="list-style-type: none"> Disponível apenas para venda Kit de serra circular e extensão elétrica como opção
	Plataforma individual móvel	Altura de trabalho (m)	Descrição
	2,50 a 4,33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

PROTEÇÃO COLETIVA ALPHISAFE

AlphiSafe é um sistema de proteção coletivo que abrange desde as cofragens até à bordadura das lajes. As inovações técnicas do sistema permitem a **instalação em segurança** e o **travamento automático**.

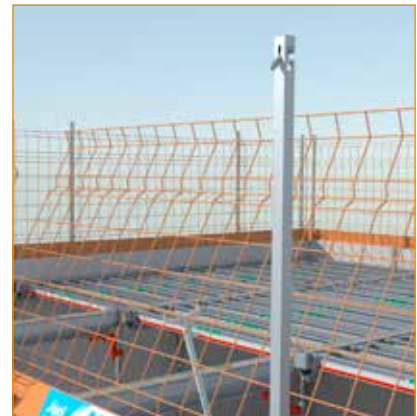
Robusto, o AlphiSafe tem certificação Ginger CEBTP, **segundo a Norma EN 13374, de julho de 2013**, classes A e B, para certos elementos.

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 grelha 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



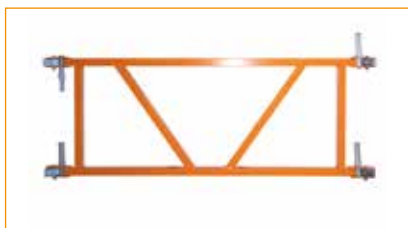
- Sistema com abraçadeira de travamento para parede + tubo.

Abraçadeira de travamento para viga



- Sistema com abraçadeira de travamento para viga + tubo.

Módulo para escoras de alumínio



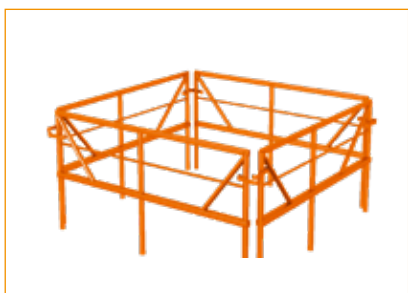
- O módulo de escoras permite ligar 4 escoras através de uma ligação rígida.

Abraçadeira de travamento para escoras



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

Módulo de escoras



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



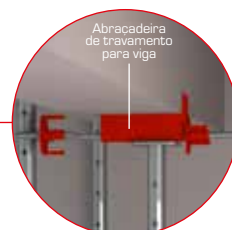
- Efetuar a estabilização dos primeiros elementos.
- Uma vez efetuada a estabilização, é possível remover os tripés.



Abraçadeira de travamento para parede
Tubo e abraçadeira



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



Abraçadeira de travamento para viga



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

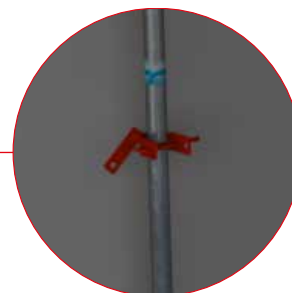
Abraçadeira para escoras de alumínio



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



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



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



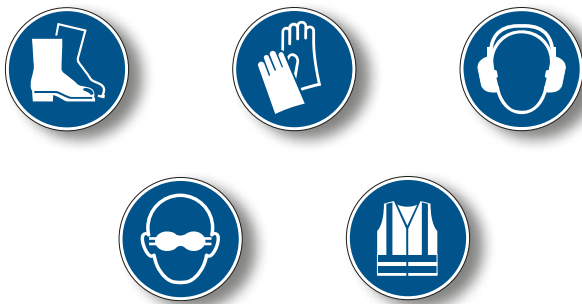
PARA SUA SEGURANÇA

AVISO

- 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.



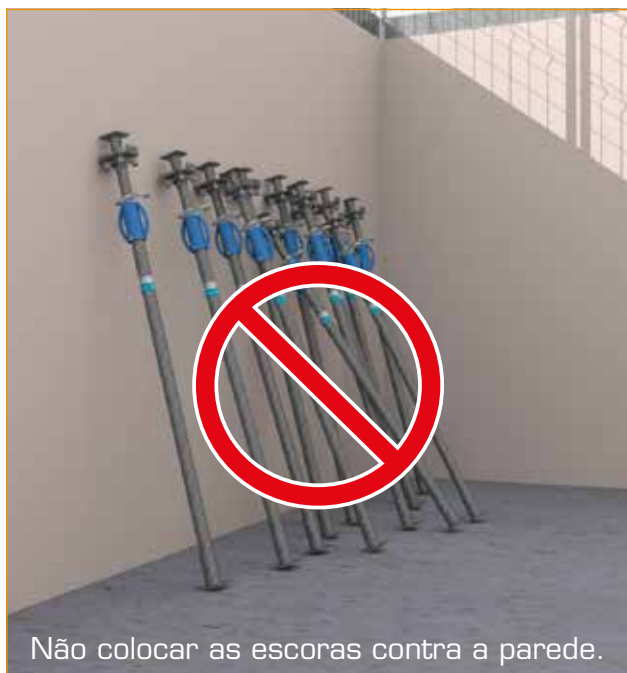
Montagem do equipamento Alphi

- 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 TopDalle pode ser utilizado com uma **inclinação de até 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.



Clique **aqui** ou leia o código QR para aceder ao vídeo do modo de instalação.

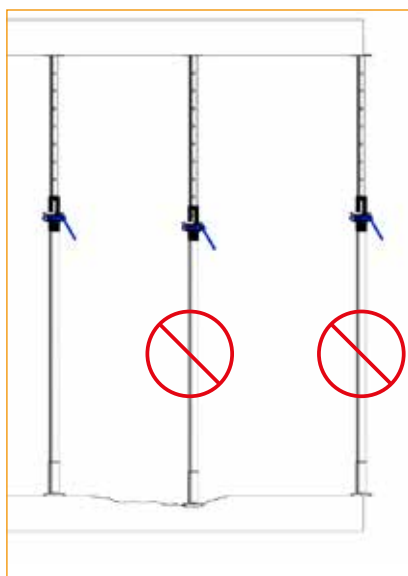
ETAPA PREPARATÓRIA



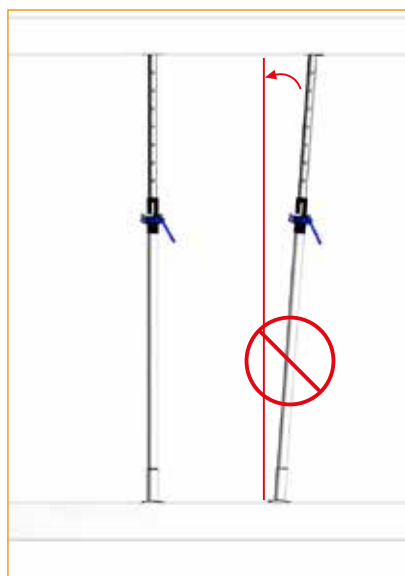
Nota: ainda que eles não estejam sempre visíveis na imagem, a montagem da TopDalle é realizada por 2 carpinteiros de cofragens.

- 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

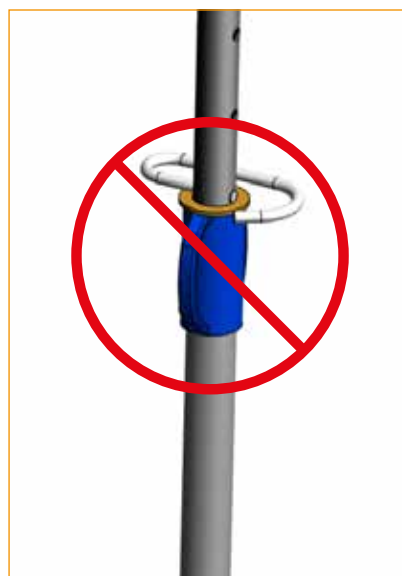


- As superfícies de apoio devem ser planas e estáveis.



- Garantir que a escora está numa posição perfeitamente vertical.

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



- O fuso deve ser corretamente inserido e apoiar-se na anilha.

MODO DE INSTALAÇÃO: COFRAGEM



- A partir de um canto do espaço, montagem de uma vigota principal sobre 2 suportes técnicos estabilizados por tripés.
- Montagem de uma segunda vigota primária sobre 2 suportes técnicos estabilizados por tripés.
- Utilização de uma plataforma individual móvel em conformidade com a regulamentação.

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

→ Guiar-se pelo diagrama de disposição.

- Montagem das armações secundárias C2+ com a ajuda da vara TopPerche.
- Posicionar uma armação na vara.

→ Consultar o diagrama de disposição.

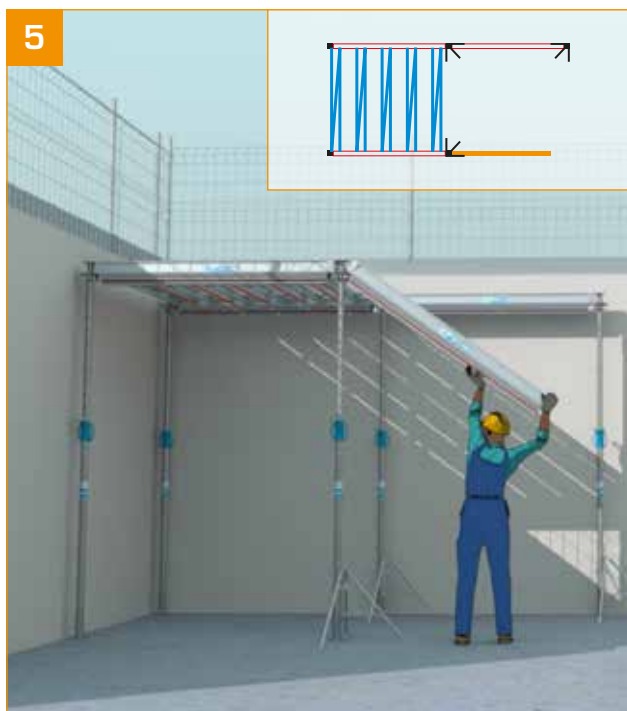


- Iniciar a montagem de uma armação secundária C2+ ou C4+.
- O montador ergue a armação entre as 2 vigotas primárias, depois volta a baixar a vara TopPerche, certificando-se de que as extremidades da armação ficam bem engatadas nas vigotas primárias.

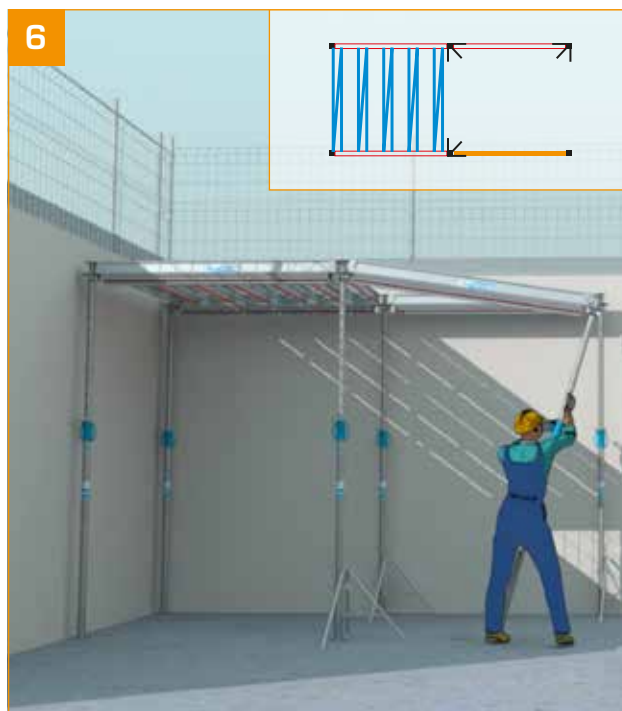


- Posicionar as armações C2+ passo a passo, com a ajuda da vara TopPerche.
- Não ultrapassar 13 cm de espaçamento entre armações.

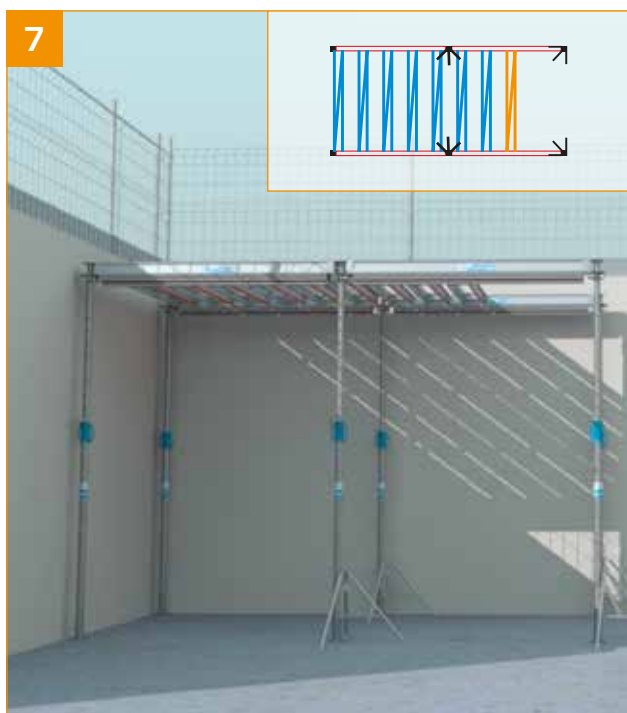
MODO DE INSTALAÇÃO: COFRAGEM



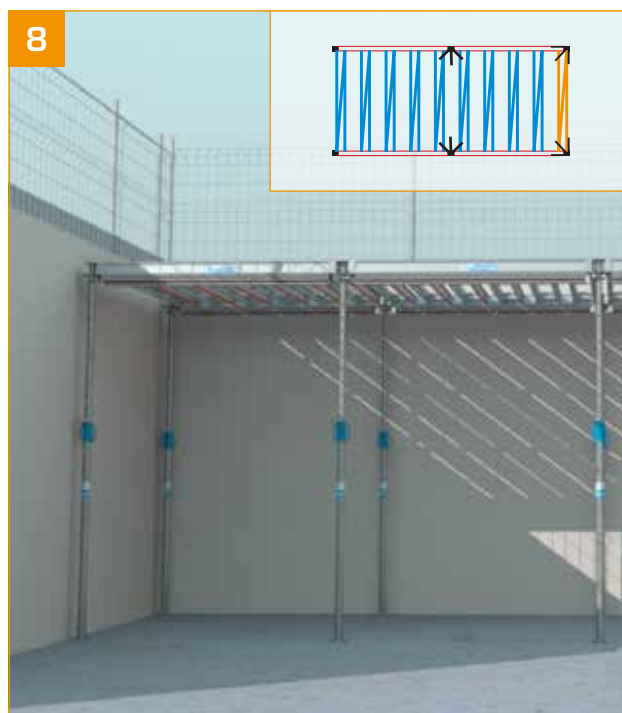
- Montagem de uma vigota principal sobre um suporte técnico estabilizado por tripés.



- O montador serve-se da escora para montar a vigota primária.
- Garantir a estabilidade provisória com um tripé.



- Retomar a montagem das armações secundárias C2+ ou C4+.

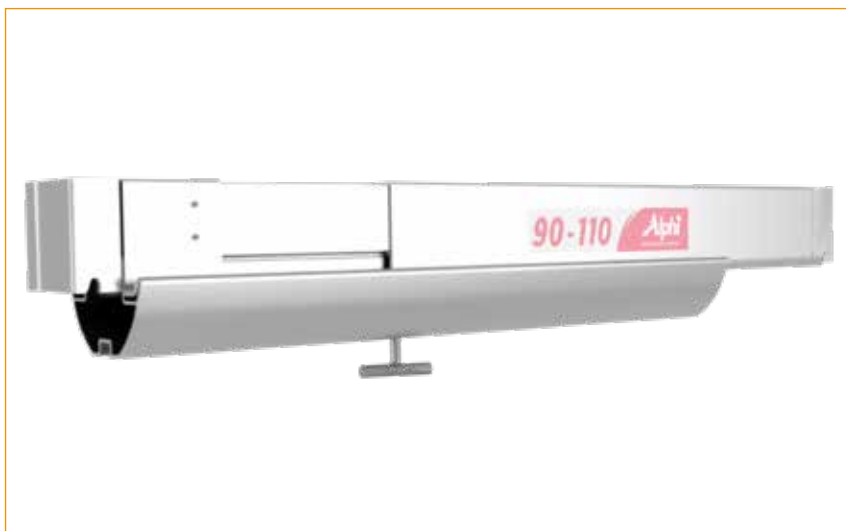


- Concluir a montagem das armações secundárias C2+ ou C4+.

REGULAÇÃO DA VIGOTA EXTENSÍVEL



- Destruvar a vigota, desapertando a porca de orelhas.

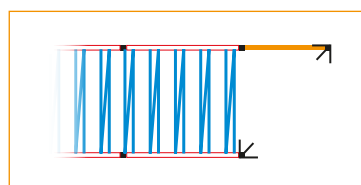


- Regular a vigota para a dimensão pretendida.

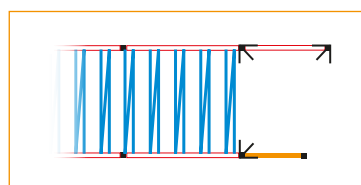


- Travar a vigota, apertando a porca de orelhas.

MODO DE INSTALAÇÃO: COFRAGEM



- Junto à parede, instalar a vigota principal extensível sobre escoras estabilizadas.
- A vigota primária extensível deve ser regulada e travada antes da montagem.



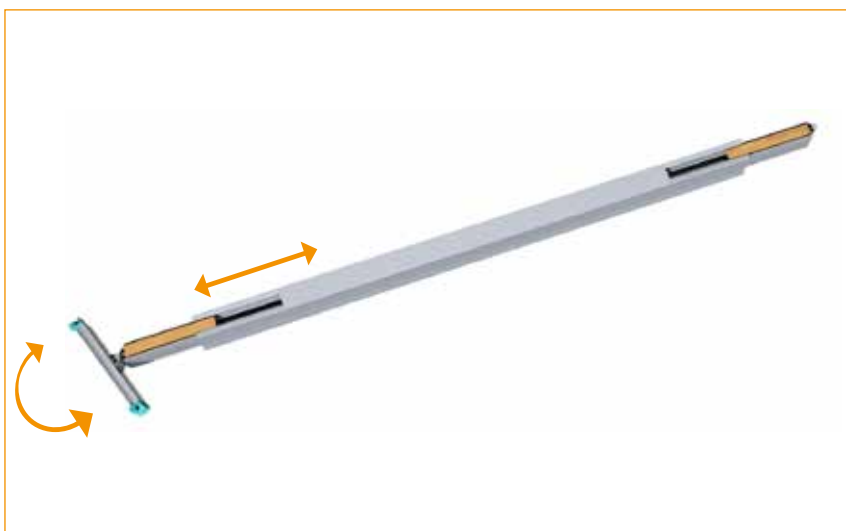
- O montador serve-se da escora para montar a segunda vigota primária extensível.

REGULAÇÃO DA VIGOTA SECUNDÁRIA EXTENSÍVEL ANGULAR



- Uma vigota secundária extensível angular está associada a uma armação de tipo C2+.
- O código de cor da vigota secundária extensível angular corresponde ao do painel, para uma identificação mais fácil.
- Deve preferir-se um comprimento simétrico para a saída das extensões.
- A extremidade larga, que possui quatro zonas de apoio, favorece a estabilidade.
- A montagem deve ser feita juntando as extremidades largas, de modo a respeitar um espaçamento de 19 cm.

Armação secundária C2+	Vigotas secundárias extensíveis angulares	Cor
110	PSE ang. 110	
150	PSE ang. 150	
180	PSE ang. 180	



MODO DE INSTALAÇÃO: COFRAGEM, ACABAMENTO



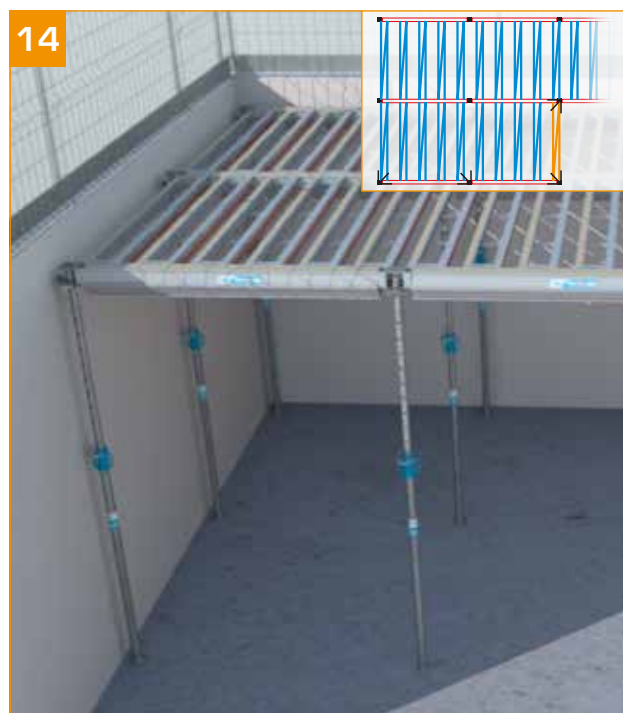
- Montar a vigota secundária extensível angular.



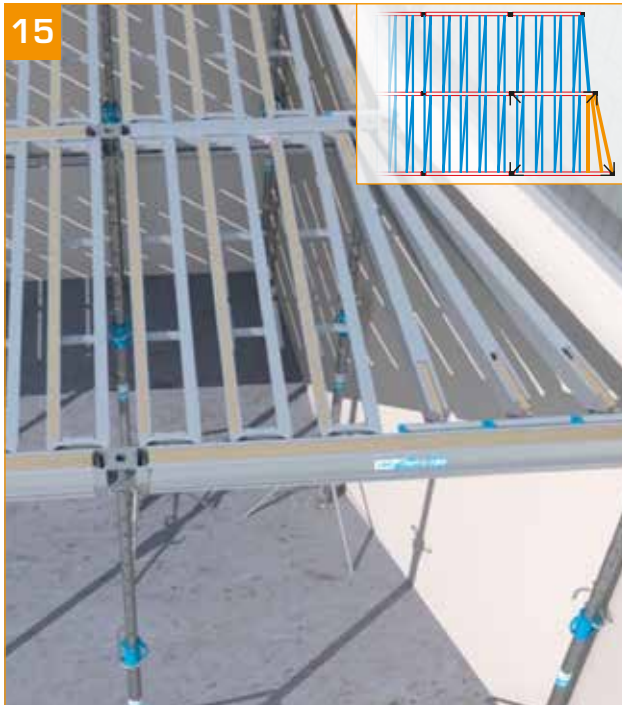
- As cabeças articuladas da vigota secundária angular permitem a adaptação a todas as configurações.



- Retomar a montagem das armações secundárias C2+ ou C4+.



- Prosseguir com a instalação das armações C2+ com a ajuda da vare TopPerche ou C4+ passo a passo.



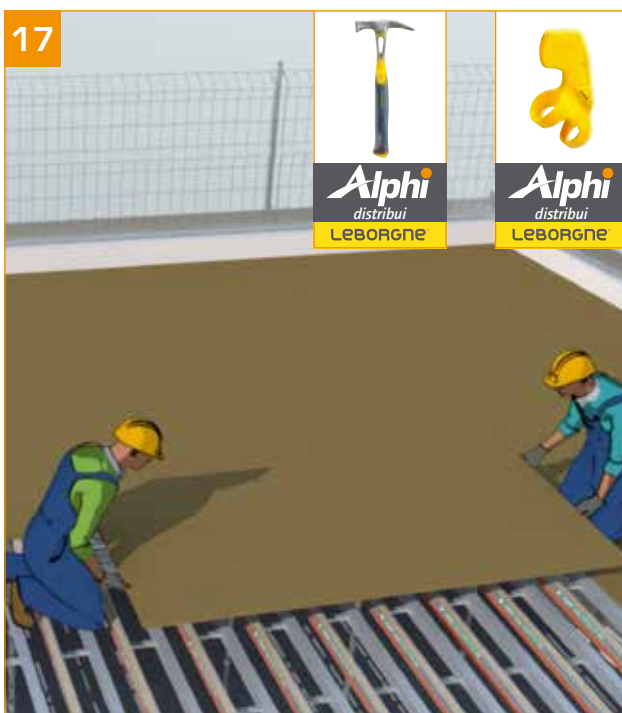
- Repetir a etapa 6 e concluir a montagem das armações secundárias C2+ ou C4+.



Proceder ao controlo

- Realizar um controlo geral da verticalidade das escoras, do travamento das cabeças, do engate correto das vigotas principais nas cabeças e dos elementos secundários nos elementos principais.
- Verificar o alinhamento das vigotas e da cabeça isolada ou do ST.
- 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 nível de laser.

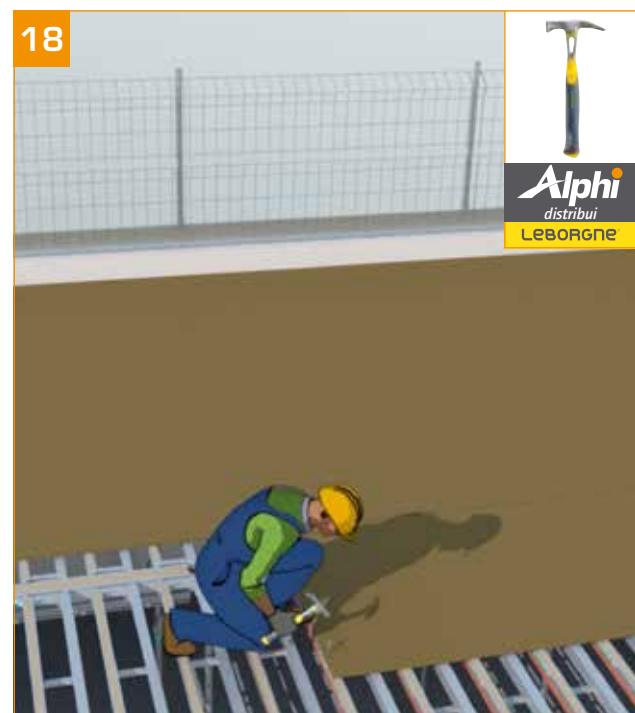
→ Etapas a repetir para cada escora.



- Depois de a estrutura estar terminada e regulada em altura, montagem do contraplacado.
- Utilização da mesa para recorte do contraplacado (ver Acessórios, págs. 9-10).

→ A segurança periférica (parede, viga, ...) deve ser implementada previamente.

→ Utilização da mesa para recortar o contraplacado.



- 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.

MODO DE INSTALAÇÃO: BETONAGEM, DESCOFRAGEM



- Execução da laje de betão, após a colocação da armadura e as misturas.
- Espalhamento do betão sobre a cofragem, sem sobrecarga das vigotas e dos suportes técnicos.



- Descofragem da laje: retirar os cabeços de cofragem dos suportes técnicos por fases.
- As vigotas primárias e as armações C2+ ou C4+ descem 14 cm.
- Os suportes técnicos mantêm-se no local.



- Descofragem da laje: retirar as armações C2+ por fases e, em último lugar, as vigotas primárias com a ajuda da vara TopPerche.
- Arrumá-las nos suportes de rodízios.



- Descofragem da laje: retirar os suportes técnicos colocados na periferia das células.
- Deixar os outros ST no local durante **pelo menos 3 dias** (consoante o tipo de betão e a temperatura exterior).

23



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

24



- Montagem da primeira escora de secagem, respeitando a regra de uma escora por cada 5 m² (caso geral).

25



- Repetir as etapas 23 e 24.

26



- Para o nível superior, repetir as operações a partir da etapa 1.

MONTAGEM DA COFRAGEM TOPDALLE A GRANDE ALTURA



- A partir de um canto do espaço, montagem de 4 suportes técnicos (ST) estabilizados por uma armação de escoras.
 - Montagem das duas primeiras vigotas primárias.
 - Colocação dos painéis de contraplacado no pavimento ou nos suportes de rodízios.
 - Utilização de uma plataforma individual móvel, em conformidade com a regulamentação.
- Guiar-se pelo diagrama de disposição.



- Não ultrapassar 13 cm de espaçamento.
 - Utilizar uma bitola para respeitar o espaçamento de 13 cm.
- Consultar o diagrama de disposição.



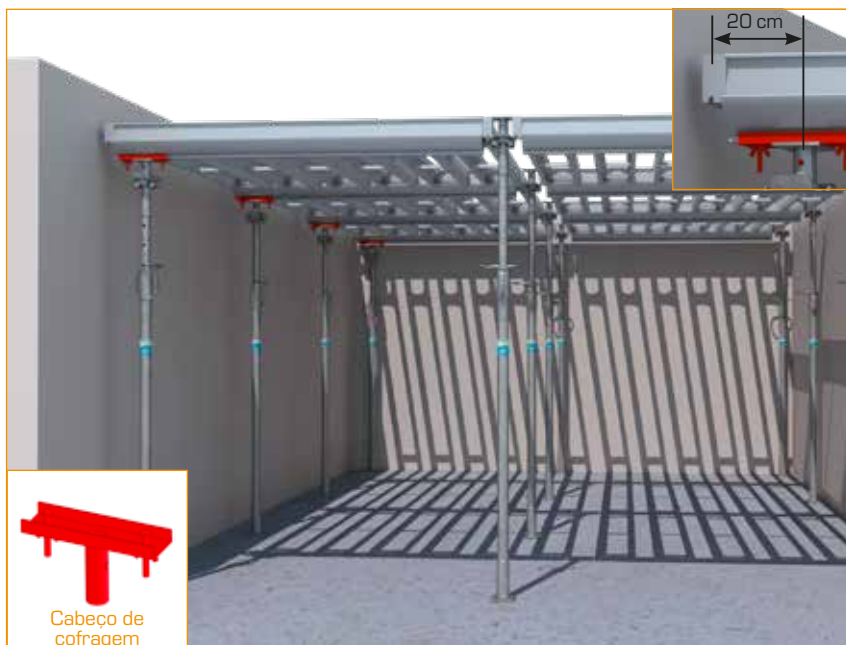
- Concluir a montagem das armações secundárias.



- Não ultrapassar 13 cm de espaçamento.
 - Utilizar uma bitola para respeitar o espaçamento de 13 cm.
 → Consultar o diagrama de disposição.

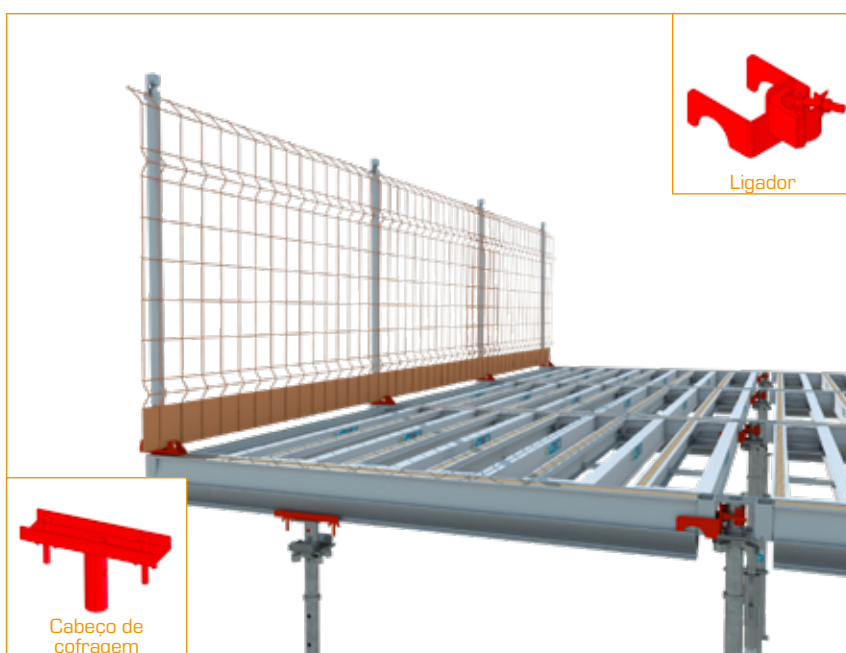
CASOS PARTICULARES

ESPAÇO REDUZIDO



- Utilização do cabeço por baixo da vigota principal (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.
- Etapas:

- 1 fixar o ligador sobre a escora
- 2 colocar a escora em posição
- 3 posicionar o cabeço de cofragem no local pretendido
- 4 prender a vigota primária sobre a escora, com a extremidade no ligador
- 5 levantar a vigota, posicionando uma escora no cabeço



OBTURAÇÃO DOS ESPAÇAMENTOS NO FIM DA INSTALAÇÃO



A partir de 11,5 cm de espaçamento, é possível inserir uma vigota H20 em escoras dotadas de cabeços.



A partir de 12 cm de espaçamento, é possível inserir uma vigota AL100 em escoras.



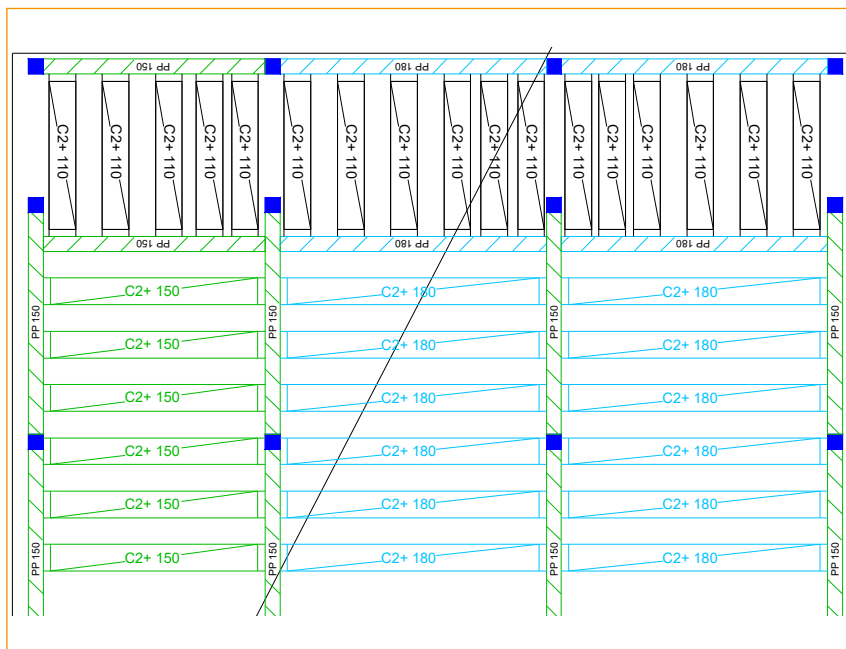
Acima de 17 cm de espaçamento, é possível inserir uma vigota principal em escoras.

Nota

De acordo com o decreto de 2004 relativo às quedas em altura, o espaçamento máximo permitido é 20 cm.

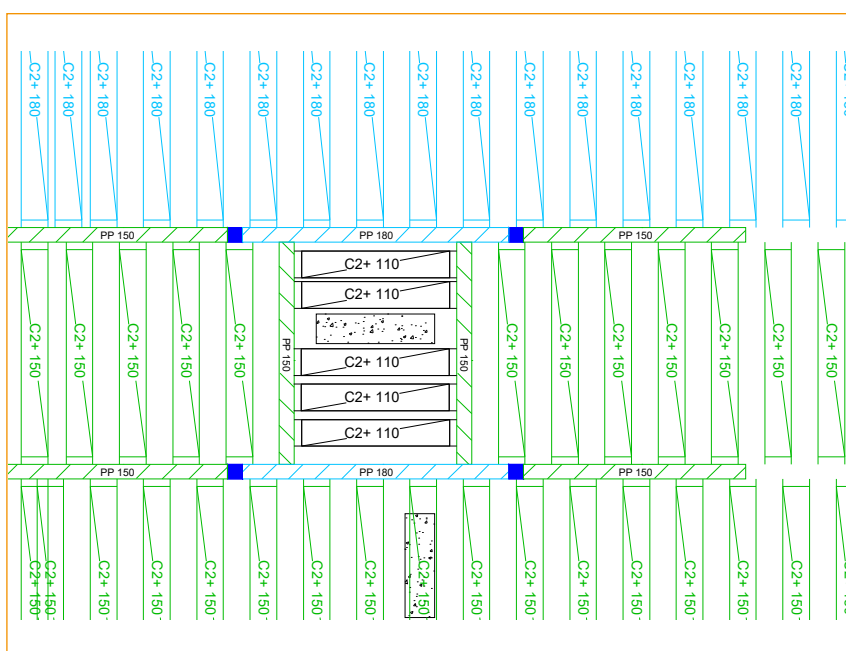
APLICAÇÕES ESPECÍFICAS

MONTAGEM EM GAVETA PRIMÁRIA SOBRE PRIMÁRIA



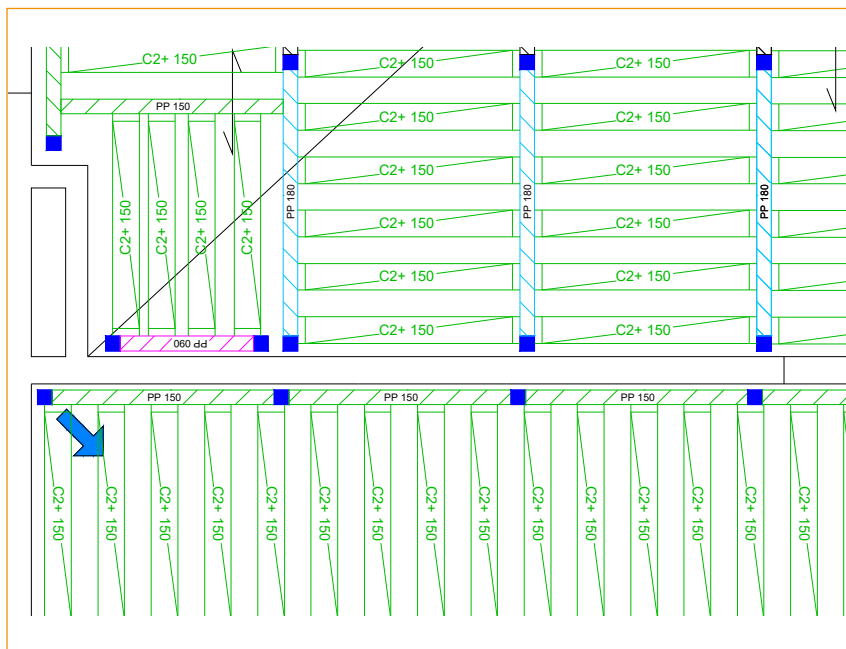
A montagem em gaveta permite ajustar a cofragem o mais perto possível das paredes através de uma vigota principal apoiada perpendicularmente em duas vigotas principais.

MONTAGEM EM GAVETA PARA PILAR



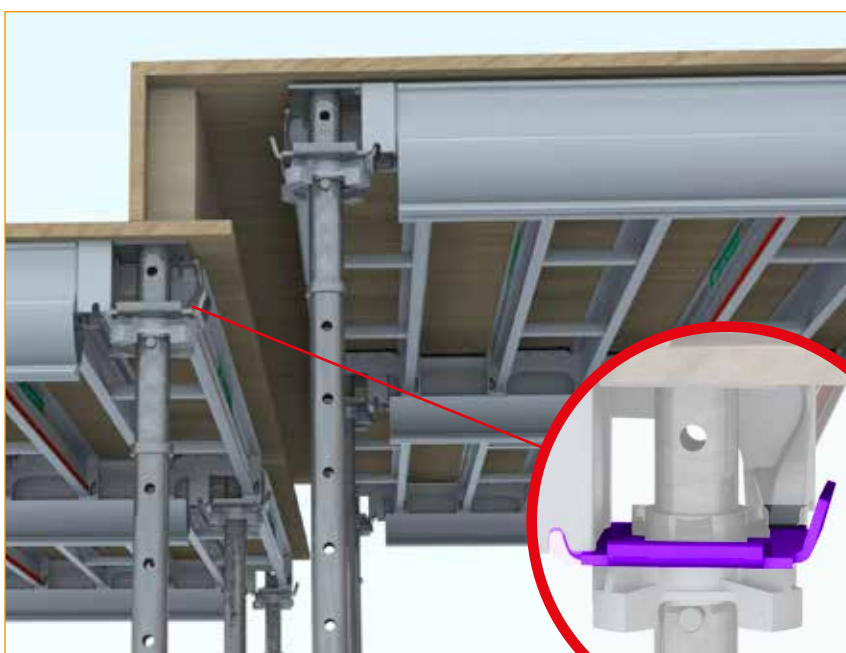
- Na presença de um pilar, quando o maior comprimento deste for paralelo à vigota primária, uma montagem em gaveta permite limitar os espaços vazios.
- Inversamente, quando o maior comprimento for perpendicular à vigota primária, basta unir os elementos secundários ao pilar.

MONTAGEM EM GAVETA PARA CONDUTA 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.

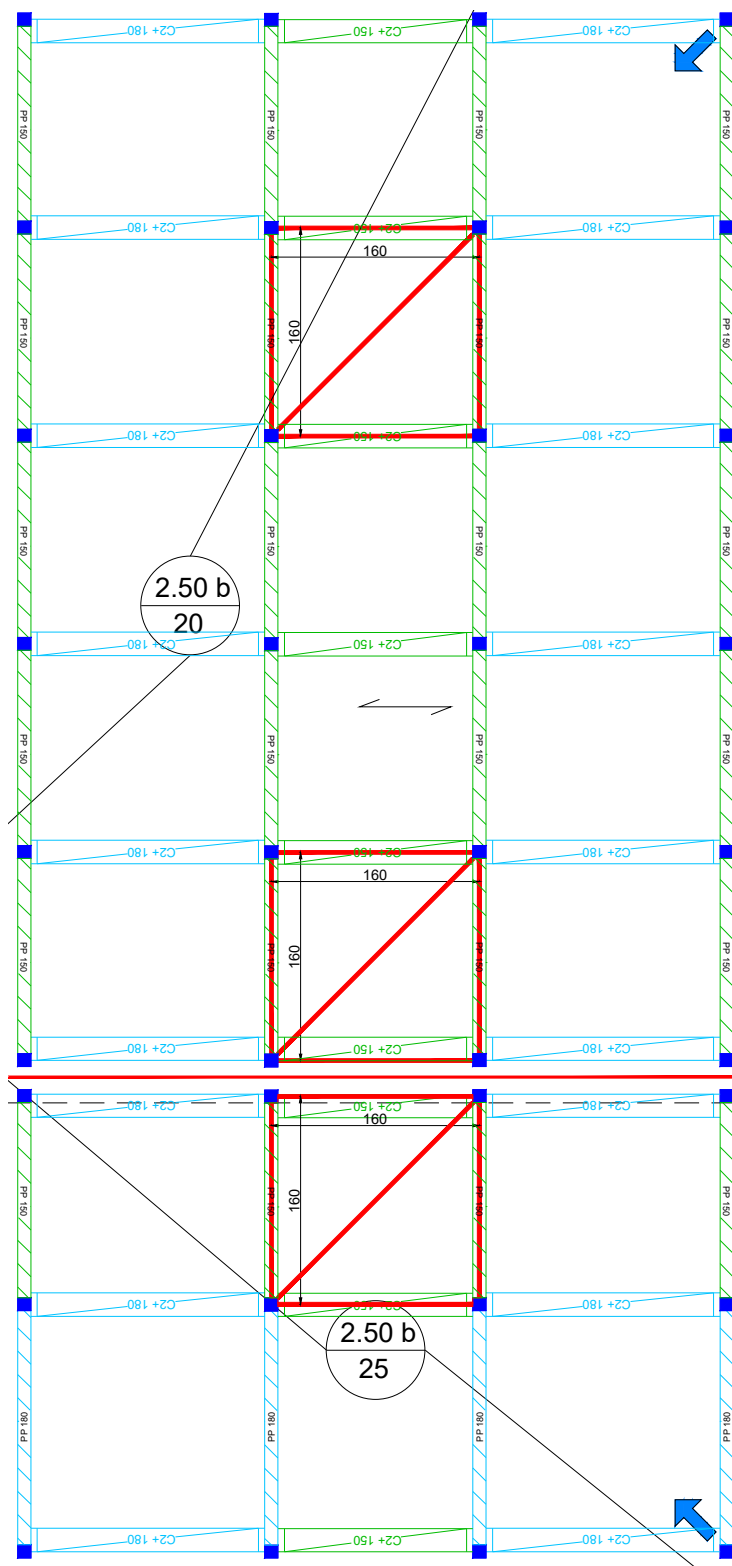
DESNIVELADO NA SUBFACE DA LAJE



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.

APLICAÇÕES ESPECÍFICAS

ESCORAMENTO DE LAJES PERDIDAS



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

ACONDICIONAMENTO

VIGOTAS PRIMÁRIAS

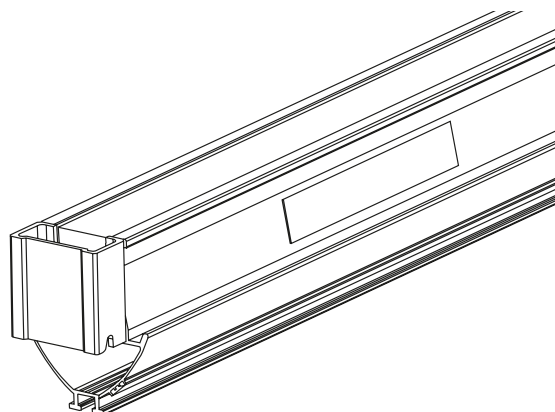
		Cesto CMU PAN MAN 1T500	Cesto galvanizado ou pintado PAN MAN NO PAN MAN P NO
PP90	Número	40 vigotas	40 vigotas
	Disposição	5 filas x 8 vigotas	5 filas x 8 vigotas
	Peso (kg)	303	283
	Dimensões totais C x L x A (m)	1,23 x 1,10 x 1,21	1,16 x 1,03 x 1,04

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

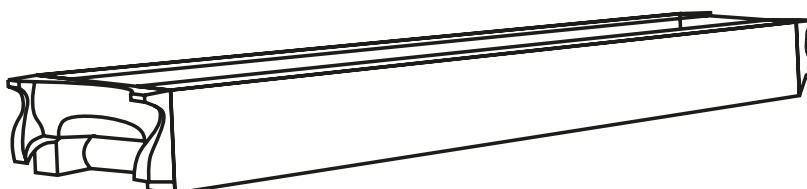
PPE90-110	Número	22 vigotas	22 vigotas
	Disposição	1 fila x 6 vigotas 1 fila x 5 vigotas 1 fila x 6 vigotas 1 fila x 5 vigotas	1 fila x 6 vigotas 1 fila x 5 vigotas 1 fila x 6 vigotas 1 fila x 5 vigotas
	Peso (kg)	206	183
	Dimensões totais C x L x A (m)	1,23 x 1,10 x 1,21	1,16 x 1,03 x 1,04



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

ACONDICIONAMENTO

ARMAÇÕES SECUNDÁRIAS C2+



		Cesto CMU PAN MAN 1T500	Cesto galvanizado ou pintado PAN MAN NO PAN MAN P NO
C2+110	Número	32 vigotas	28 vigotas
	Disposição	8 filas x 4 vigotas	7 filas x 4 vigotas
	Peso (kg)	210	167
	Dimensões totais C x L x A (m)	1,23 x 1,10 x 1,21	1,16 x 1,03 x 1,04



C2+150	Número	32 vigotas	28 vigotas
	Disposição	8 filas x 4 vigotas	7 filas x 4 vigotas
	Peso (kg)	259	210
	Dimensões totais C x L x A (m)	1,55 x 1,10 x 1,21	1,55 x 1,03 x 1,04



C2+180	Número	32 vigotas	28 vigotas
	Disposição	8 filas x 4 vigotas	7 filas x 4 vigotas
	Peso (kg)	292	239
	Dimensões totais C x L x A (m)	1,85 x 1,10 x 1,21	1,85 x 1,03 x 1,04

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	1043
	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 PRINCIPAIS

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 antiderrubamento permite ter uma folga suplementar para regulação de 15 cm (ver pág. 26).

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

MALHAGEM PARA AS VIGOTAS PRIMÁRIAS

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 ARMAÇÕES SECUNDÁRIAS C2+

Malhagem para as armações secundárias C2+ de 0 a 10 m			
C+180	C+150	C+110	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

C+180	C+150	C+110	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 cofragem TopDalle é particularmente adequada para estaleiros de construção de habitações. Os operários podem trabalhar nas melhores condições de segurança, graças ao espaçamento controlado de 13 cm entre armações. A facilidade de utilização e a simplicidade do sistema oferecem uma produtividade elevada.

Agência de Portugal

85 Rua dos Combatentes
3720-118 Madail
PORTUGAL

Tel.: +351 256 041 983 - m.dossantos@alphi-portugal.pt

Sede social

Tel.: 0033 4 79 61 85 90 - info@alphi.fr

Alphi
Portugal
Cofragem e escoramento

Projetado em França 

www.alphi.pt