

HorizontalAL

COFRAGEM



PRODUTIVIDADE | QUALIDADE | SEGURANÇA | SIMPLICIDADE

O PAINEL DE COFRAGEM
DE DIMENSÃO MÁXIMA

Alphi
Portugal
Cofragem e escoramento

HorizontalAL | O painel de cofragem de dimensão máxima

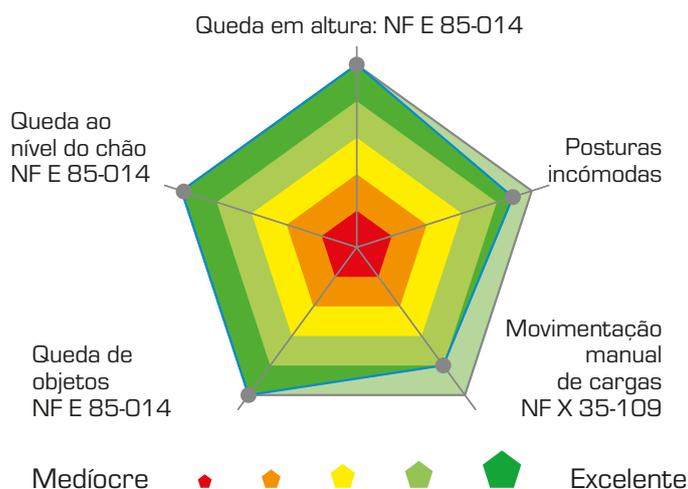


HorizontAL

A gama HorizontAL é uma cofragem em painéis destinada às **grandes células**, o que faz dela o sistema ideal para a construção de edifícios funcionais.

De **alto desempenho**, o sistema HorizontAL permite uma **capacidade de carga** até uma espessura de laje de 30 cm para uma flecha de L/400, de 35 cm para uma flecha de L/350 e até 50 cm com reforço.

Simples, o sistema HorizontAL é composto por uma **cabeça de escora única**, para todas as configurações de montagem, e um painel de cofragem proposto em 4 dimensões.



DESEMPENHOS EM TERMOS DE SEGURANÇA E DESCONFORTO

O sistema HorizontAL é a cofragem em painéis com melhor desempenho da sua geração, tendo em consideração as restrições impostas pelas normas NF E 85-014 e NF X 35-109.

Obra: To-Lyon
 Cliente: Vinci
 Local: Lyon

HorizontalAL | O painel de cofragem de dimensão máxima

PRODUTIVIDADE

- Cadência de aplicação elevada.
- Uma cabeça única para todas as configurações de montagem.
- Contraplacado de cofragem integrado.
- As grandes dimensões do painel permitem cofrar a uma altura máxima de 3,50 m sem plataforma individual móvel.



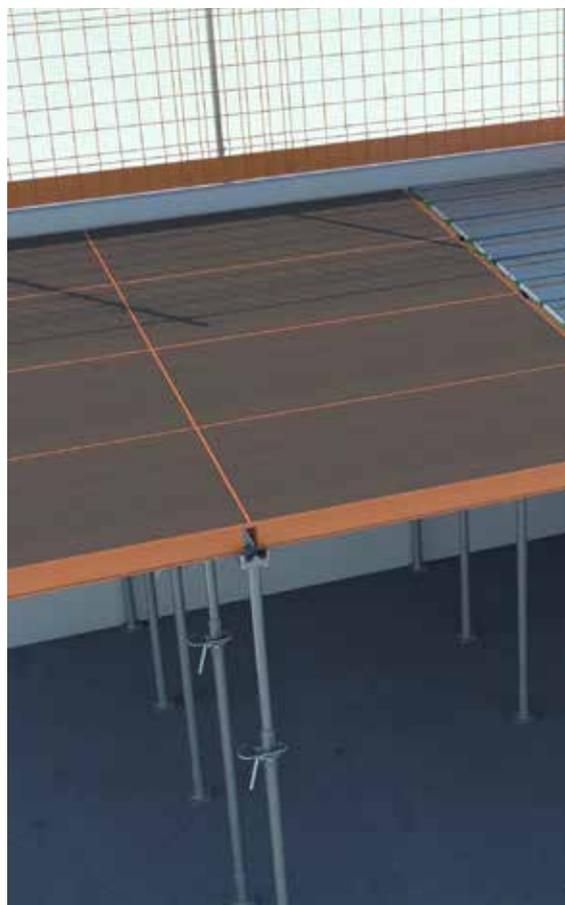
Proteção intermédia que permite prosseguir com a colocação da cofragem

SEGURANÇA

- Aplicação e remoção a partir do chão dos painéis e das compensações quando são superiores a 20 cm.
- A cabeça garante a montagem do painel em segurança.
- A superfície cheia inerente ao sistema constitui uma verdadeira plataforma de trabalho.
- A proteção coletiva AlphiSafe está integrada no painel graças aos adaptadores adequados. Contribui para evitar as quedas em altura.

ADAPTABILIDADE

- Utilização com ou sem junta fixada.
- Disposição facilitada graças à grelha lógica de dimensões dos painéis, com um passo de 32 cm.



ERGONOMIA

- Painéis leves: 27,9 kg para o painel de 190 x 95 cm, ou seja, 15,41 kg/m².
- Dois operários são suficientes para a sua movimentação, em conformidade com o Código do Trabalho.



Obra: The Link (Ilha de França)
 Altura: 3,60 m
 39 m²/homem/dia.
 0,175 m²/h/homem

SIMPLICIDADE

- A montagem da cofragem é muito simples graças à cabeça única, que pode ser utilizada nos ângulos, contra uma parede, ou entre os painéis.

CAPACIDADE DE CARGA

- Capacidade de carga até uma espessura de laje de 30 cm para uma flecha de $L/400$, de 35 cm para uma flecha de $L/350$ e até 50 cm com reforço.



*A Alphi pode dimensionar e fabricar elementos especiais para responder às necessidades específicas da obra.
 Aqui: cofragem de pilar*

2 COMPONENTES SIMPLES

1	Cabeça de descofragem rápida	Referência	Peso unitário (kg)	Descrição
		HAL TETE DECOF	4,5	<ul style="list-style-type: none"> Uma cabeça única para todas as configurações de montagem. Fixação rápida por perno em meia-lua ou 2 parafusos M10 Galvanizado a quente A cabeça de descofragem é utilizada com uma junta e permite descofrar o painel deixando a escora em apoio sob a laje. 
		Cabeça fixa		
Cabeças		HAL TETE FIX	1,4	<ul style="list-style-type: none"> Uma cabeça única para todas as configurações de montagem. Fixação rápida por perno em meia-lua ou 1 parafusos M10 Galvanizado a quente A cabeça fixa é utilizada com o painel sem junta.

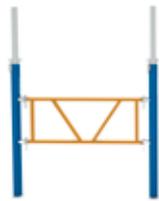
2	Painéis de cofragem	Referência	Cor	Dimensões L x C x A (cm)	Peso unitário (kg)	Descrição
		HorizontalAL 63 HAL 190x63		63 x 190 x 14	18	<ul style="list-style-type: none"> Painel de alumínio Contraplacado com revestimento de plástico ou contraplacado padrão
		HorizontalAL 95 HAL 190x95		95 x 190 x 14	27,9	
		HorizontalAL 63x95 HAL 95x63		63 x 95 x 14	9	
		HorizontalAL 95x95 HAL 95x95		95 x 95 x 14	13,5	
Painéis						

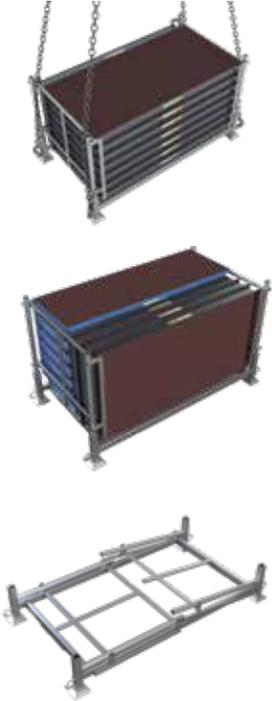
ACESSÓRIOS HORIZONTAL

Junta	Junta HorizontAL (opcional, consoante a configuração escolhida)	Referência	Dimensões C x L (m)	Peso unitário (kg)	Descrição
		HAL PROFIL PVC190	190 x 8	1,2	<ul style="list-style-type: none"> Fixação por encaixe para uma aplicação rápida Fixação assegurada durante as etapas de cofragem e afundamento Reutilizável

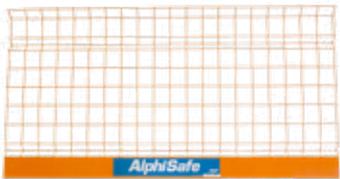
Compensação	Chapa de compensação	Referência	Dimensões C x L (m)	Peso unitário (kg)	Descrição
		HAL TOLE COMP 50	50 x 95	7,6	<ul style="list-style-type: none"> Reduz os cortes e as aparas de madeira de compensação Deixa uma cavidade côncava no revestimento Leve e duradouro
	Vigotas de compensação	Referência	Dimensões C x L x A (cm)	Peso unitário (kg)	Descrição
		HAL COMP 95	95 x 6 x 14	3,3	<ul style="list-style-type: none"> Vigota que permite a compensação no fim do conjunto A vigota de compensação 95 permite igualmente prosseguir com a cofragem com o sistema TopDalle Compatível com um contraplacado de 15 mm
	HAL COMP 190	190 x 6 x 14	6,6		

ACESSÓRIOS DE ESTABILIDADE

Acessórios	Abraçadeira antilevantamento		Referência	Peso unitário (kg)	Descrição	
		HAL ANTI SOU		2	<ul style="list-style-type: none"> É fixada numa escora extensível para evitar o levantamento dos painéis em caso de vento forte ou de painéis em consola 	
	Abraçadeira Horizontal		Referência	Peso unitário (kg)	Descrição	
		HAL BR HORI		6	<ul style="list-style-type: none"> Permite fixar um painel contra a parede Indica o afastamento das escoras e facilita o arranque da célula 	
	Abraçadeira para escoras de aço		Referência	Peso unitário (kg)	Descrição	
		BRIDE POUR ETAI		3	<ul style="list-style-type: none"> A placa traseira orientada a 45° permite o aparafusamento após o posicionamento da escora Indicada para escoras de Ø48 a 76 	
	Abraçadeira para escoras de alumínio		Referência	Peso unitário (kg)	Descrição	
		ETAL CO PIV		3	<ul style="list-style-type: none"> Permite associar um tubo de Ø48 às escoras de alumínio 	
	Abraçadeira de travamento para viga		Referência	Peso unitário (kg)	Descrição	
		BRIDE POUTRE		3	<ul style="list-style-type: none"> O tubo é inserido na escora que serve de placagem contra o lintel 	
Armação para escora de alumínio de Ø70 (laranja)		Referência	Cores autocolante	Dimensões c x a (m)	Peso unitário (kg)	Descrição
	CA 95 ETAL/70		0,95 x 0,50	9,5	<ul style="list-style-type: none"> Adequado para os painéis Horizontal de largura 95 sem junta 	
	CA 190 ETAL/70		1,90 x 0,50	15	<ul style="list-style-type: none"> Adequado para os painéis Horizontal de comprimento 190 com e sem junta 	
Armação para escora de alumínio de Ø105 (galvanizada)		CA 190 ETAL		1,90 x 0,50	14,8	<ul style="list-style-type: none"> Adequado para os painéis Horizontal de comprimento 190 com e sem junta
						

Suporte de manuseamento	Referência	Dimensões L x C x A (cm)	Peso unitário (kg)	Descrição
	HAL PAN	123 x 216 x 122	80	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicado para todas as dimensões de painéis ▪ Lados dobráveis para poupar espaço aquando do armazenamento
Base móvel	Referência	Dimensões L x C x A (cm)	Peso unitário (kg)	Descrição
	HAL BASE ROUL	78 x 210 x 110	85	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite transportar na vertical 8 painéis de grande largura e 12 painéis de pequena largura

ACESSÓRIOS HORIZONTAL

Segurança	Grelha AlphiSafe		Referência	Dimensões c x a (m)		Peso (kg)	Descrição
		ALPHISAFE 1M25	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 	
		ALPHISAFE 2M50	2,50 x 1,30		14,50		
	Prumo AlphiSafe		Referência	Secção (cm ²)	Altura (m)	Peso (kg)	Descrição
		POT ALPHISAFE	3,5 x 3,5	1,34	3,5	<ul style="list-style-type: none"> Galvanizado a quente 	
	Adaptador AlphiSafe para HorizontalAL		Referência	Peso (kg)		Descrição	
		HAL AD ALPHISAFE	7		<ul style="list-style-type: none"> Fixação rápida Galvanizado a quente Compatível com prumo AlphiSafe 35x35 		
	Prumo AlphiSafe de Ø25 mm		Referência	Peso (kg)		Descrição	
		POT ALPHISAFE D25	4,6		<ul style="list-style-type: none"> Galvanizado a quente 1,38 m de altura após conexão Suporte de rodapé integrado 		
	Adaptador de Ø25 para HorizontalAL		Referência	Peso (kg)		Descrição	
	HAL SUP SECU D25	5		<ul style="list-style-type: none"> Fixação rápida Galvanizado a quente Compatível com prumo AlphiSafe Ø25 			
Colocação desde o chão	Sonda HorizontalAL		Referência	Peso (kg)		Descrição	
		HAL PERCHE	6,5		<ul style="list-style-type: none"> Permite cofrar a uma altura máxima de 3,60 m desde o chão 		

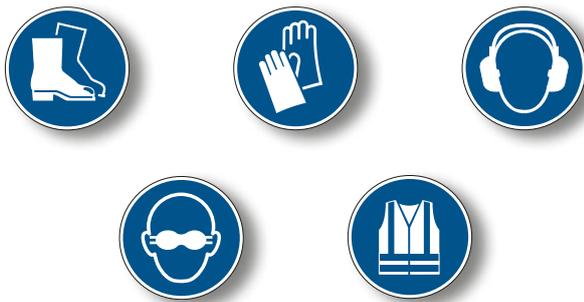
PARA SUA SEGURANÇA

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.

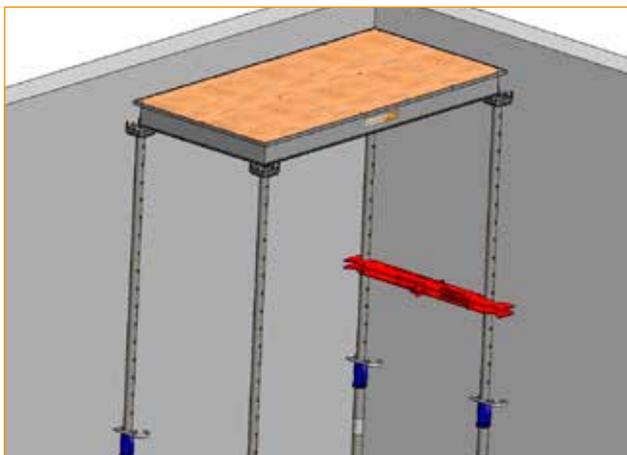


Montagem do equipamento Alphi

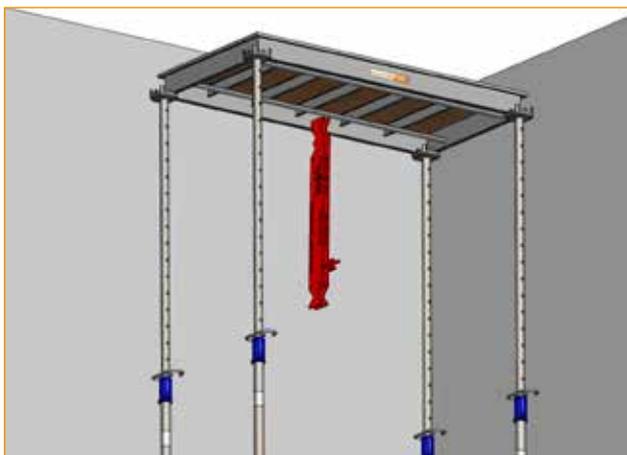
- O cumprimento das recomendações de utilização do equipamento, das instruções de segurança e das indicações de carga determina o **bom desenrolar da obra**.
- As **plantas de disposição** fornecidas pelo gabinete de estudos da Alphi permitem otimizar a montagem do equipamento. Continua a ser possível 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.
- 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.

ESTABILIDADE

REGRAS DE ARRANQUE

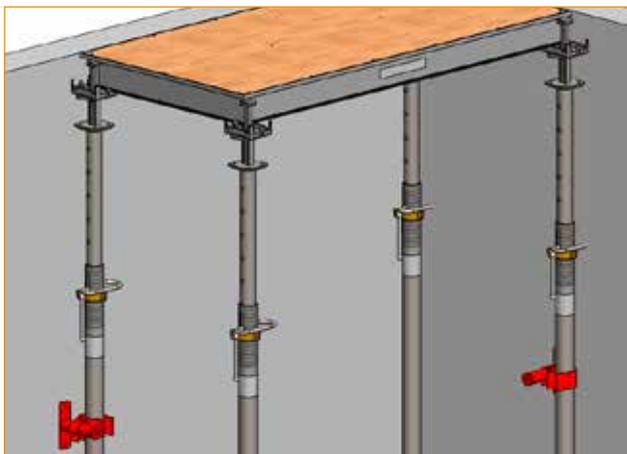


- A abraçadeira HorizontalAL permite regular a distância entre eixos das escoras e fixá-las contra a parede.



- A abraçadeira HorizontalAL permite igualmente fixar o painel contra a parede, para suportar esforços horizontais.

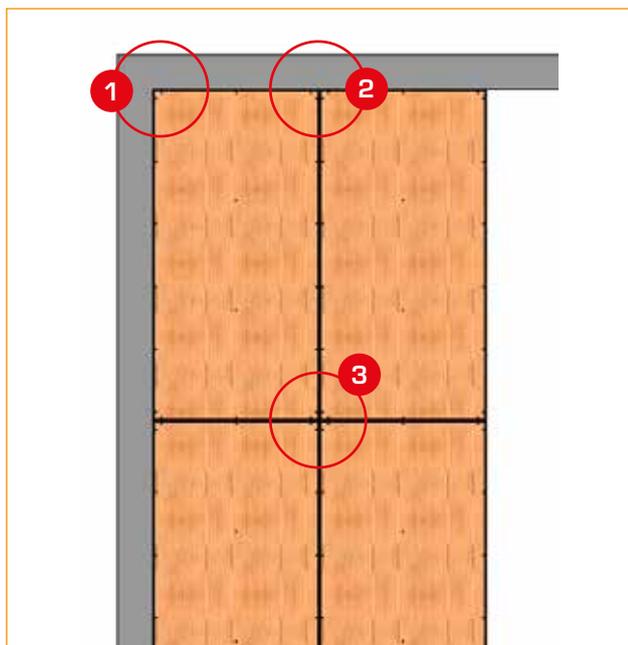
ABRAÇADEIRA DE TRAVAMENTO PARA PAREDE



- A abraçadeira de travamento para parede permite fixar a escora à parede.

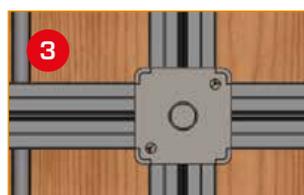
2 MODOS DE UTILIZAÇÃO

SEM JUNTA



- A **cabeça fixa** define o posicionamento dos painéis.

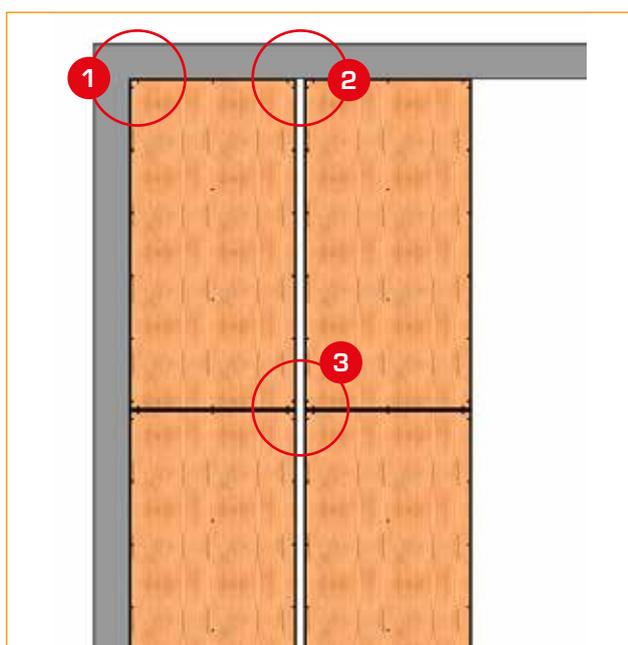
Posicionamento das cabeças



- Um único modelo de cabeça é suficiente para os 3 cenários correntes:

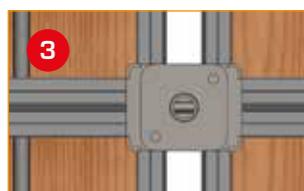
- 1 em ângulo no arranque
- 2 contra a parede
- 3 entre 4 painéis (posição padrão)

COM JUNTAS



- A **cabeça de descofragem rápida** define o posicionamento dos painéis. Com efeito, o seu espaçamento é 5 cm.

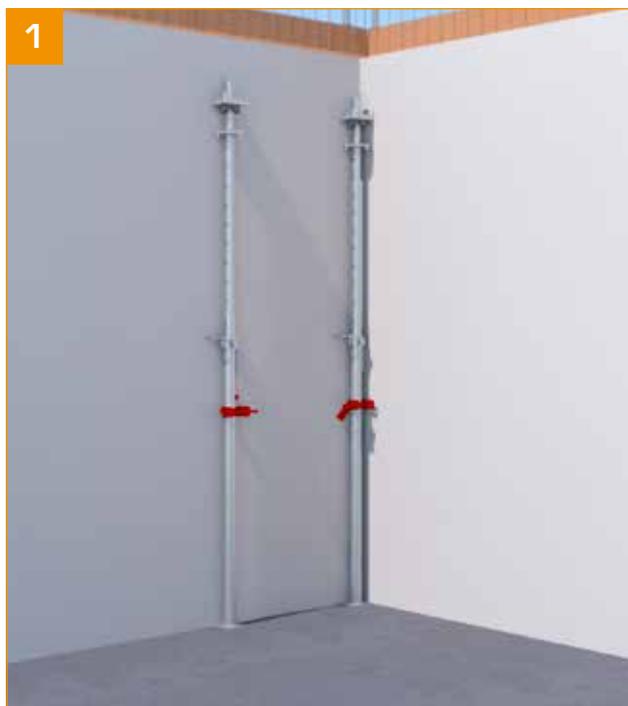
Posicionamento das cabeças



- Um único modelo de cabeça é suficiente para os 3 cenários correntes:

- 1 em ângulo no arranque
- 2 contra a parede
- 3 entre 4 painéis (posição padrão)

MODO DE UTILIZAÇÃO SEM / COM JUNTAS : COFRAGEM



1 - Colocar e prender com abraçadeiras as 2 primeiras escoras.
→ Aqui, graças à abraçadeira HorizontalAL para escoras de aço.



2 - Prender o primeiro painel.



3 - Levantar o painel utilizando a sonda HorizontalAL.



4 - A escora no ângulo da célula deve estar perfeitamente encostada à parede.



- Repetir a operação com o segundo painel.
- Prender as escoras com tripés.



NOTA: A colocação também pode ser realizada prendendo o painel pelo lado grande.

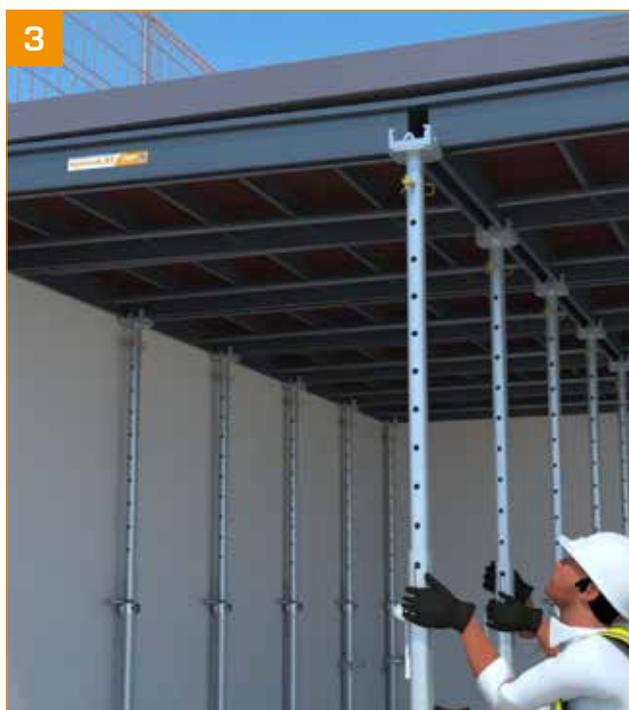
MODO DE UTILIZAÇÃO SEM JUNTA : DESCOFRAGEM



1 - No início do conjunto, colocar a sonda HorizontalAL no centro do primeiro painel.



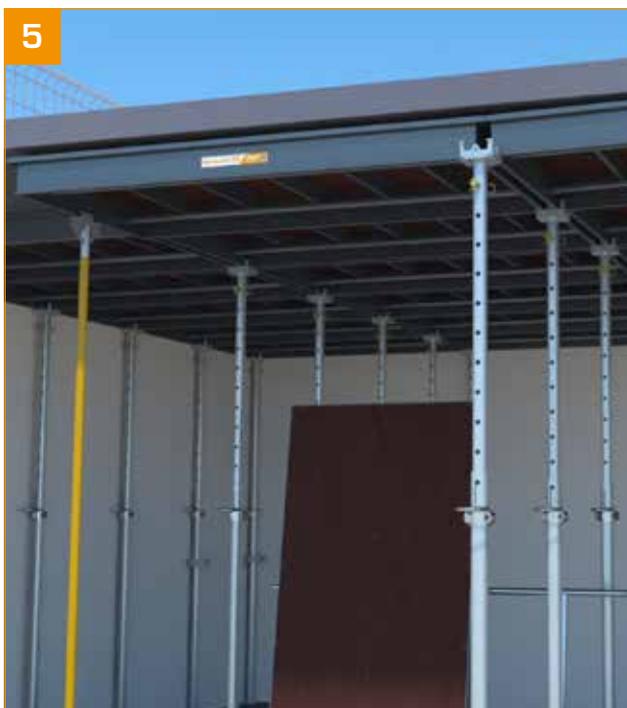
2 - Proceder à remoção das escoras contra a parede para libertar o painel.



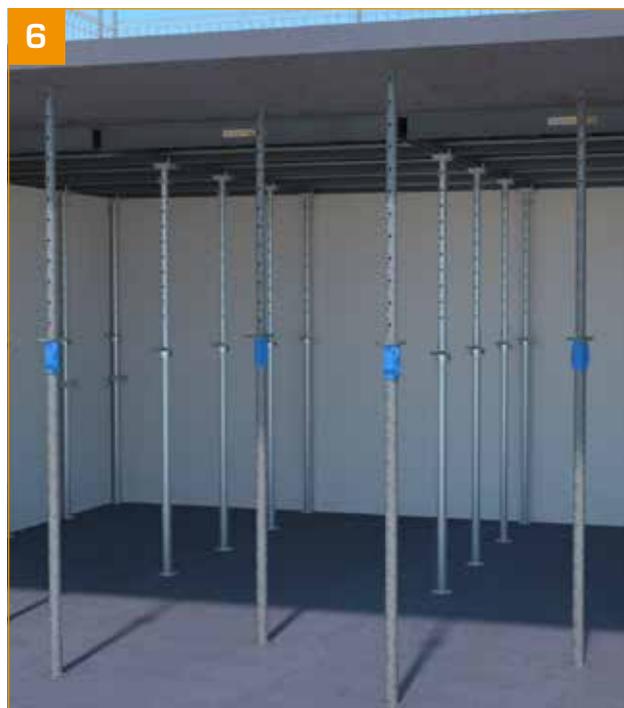
3 - Descofrar as escoras intermédias 2 cm para permitir a descida do painel.



4 - Remover o painel com a sonda HorizontalAL.

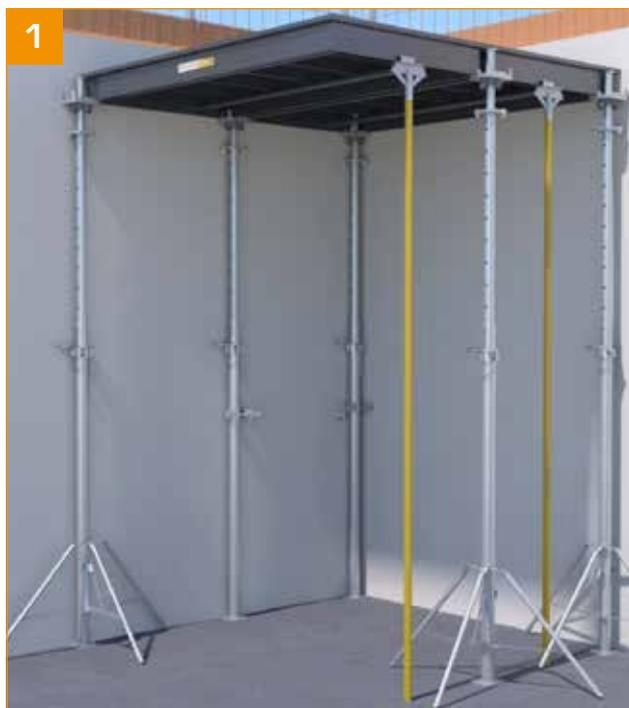
MODO DE UTILIZAÇÃO SEM JUNTA : DESCOFRAGEM

- Repetir as etapas 1 a 4 em toda a célula.



- Colocar escoras de secagem regularmente de acordo com as recomendações.

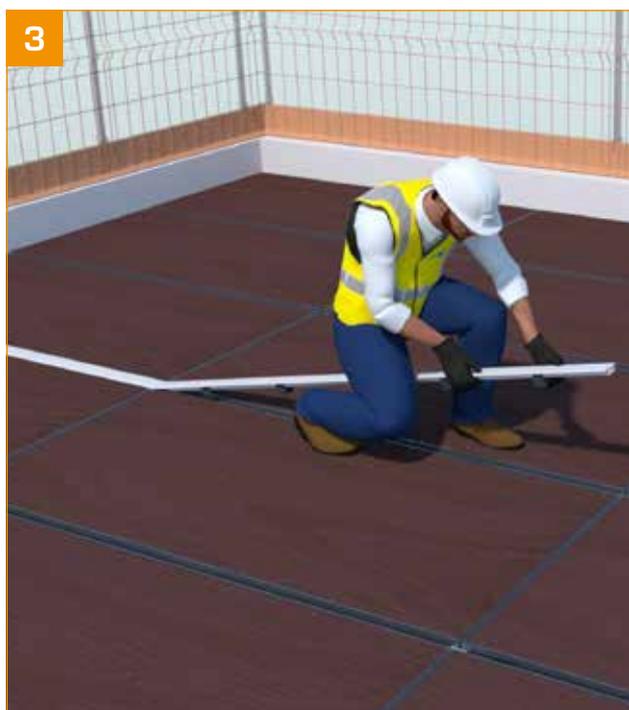
MODO DE UTILIZAÇÃO COM JUNTAS : COFRAGEM



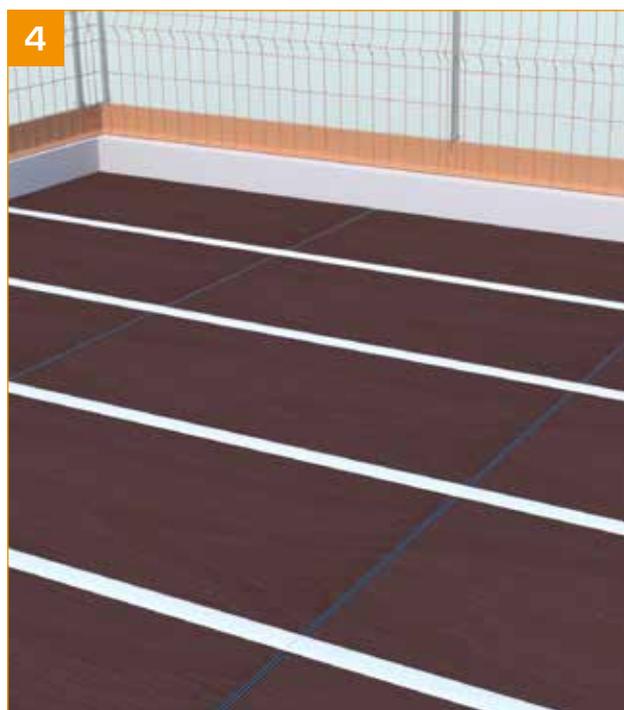
1 - Colocar uma escora intermédia, deixando o último painel colocado apoiado na sonda HorizontalAL.



2 - Repetir a operação para todos os painéis.



3 - Colocar a junta fixando-a entre 2 painéis.



MODO DE UTILIZAÇÃO COM JUNTAS : DESCOFRAGEM

- Descofrar as cabeças de descofragem rápida dos painéis posicionados contra a parede.



- Colocar a sonda HorizontalAL e proceder à remoção das escoras contra a parede para libertar o painel.

MODO DE UTILIZAÇÃO COM JUNTAS : DESCOFRAGEM



3 - Armazenar os painéis na base móvel para movê-los sem esforço até à célula seguinte.



4 - Para o resto da célula, descofrar as cabeças de descofragem rápida.
- Descalçar o painel horizontalmente para poder libertá-lo.



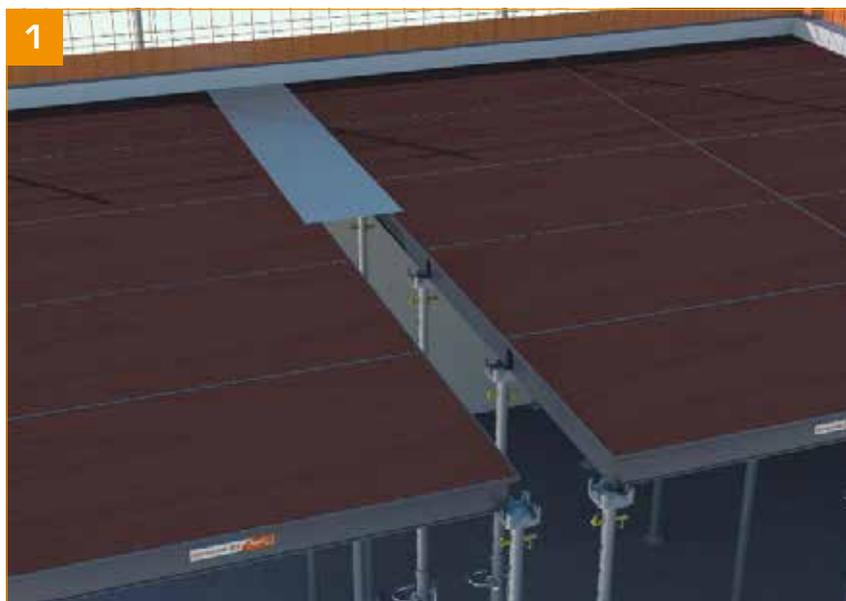
5 - Repetir a operação em toda a célula.



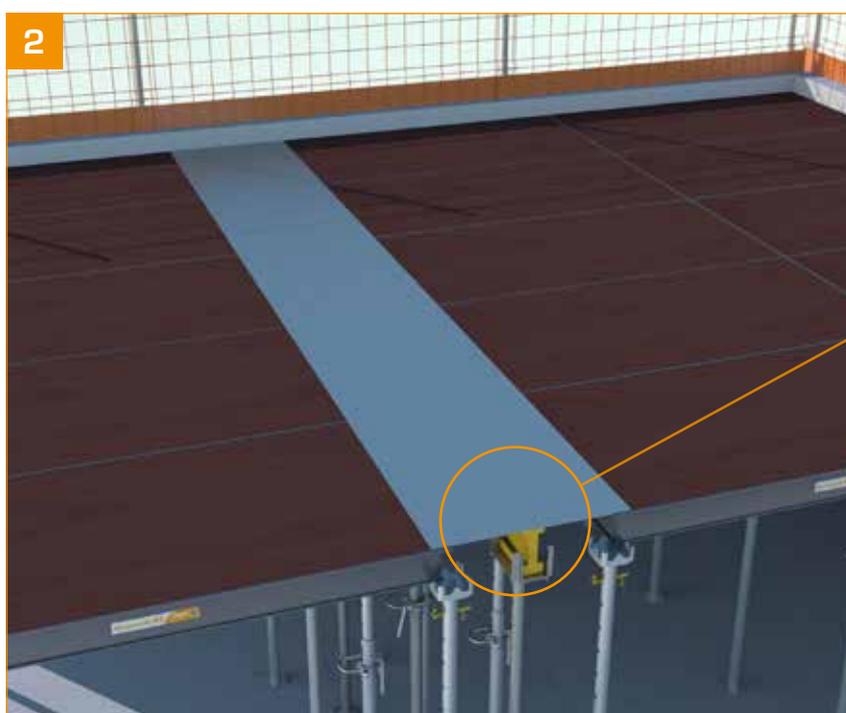
6 - Após a secagem, remover as juntas e as escoras.

GESTÃO DAS COMPENSAÇÕES

COM CHAPA DE COMPENSAÇÃO



- Reduzir ao máximo o espaço vazio combinando painéis de diferentes tamanhos.
- Até 19 cm entre painéis, não há o risco de quedas em altura.
- Colocar a chapa no espaço vazio.



- A chapa de compensação é colocada a partir de baixo.
- Cravar a chapa no contraplacado do painel HorizontalAL.
- Entre 20 e 32 cm, adicionar uma fieira de vigotas a fim de reforçar a parte central da chapa.
- Como tal, o espaço vazio é inferior a 19 cm.

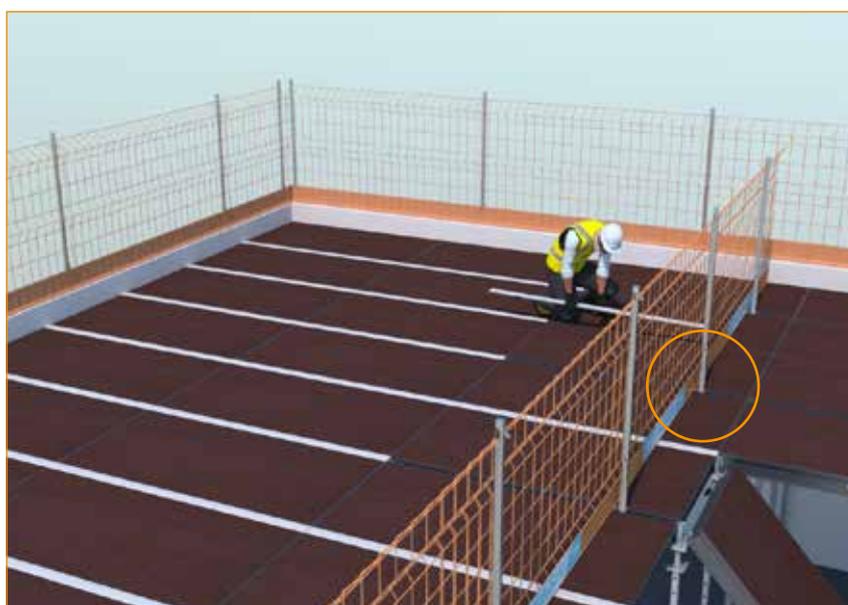
SEGURANÇA

SEGURANÇA NO FIM DO CONJUNTO



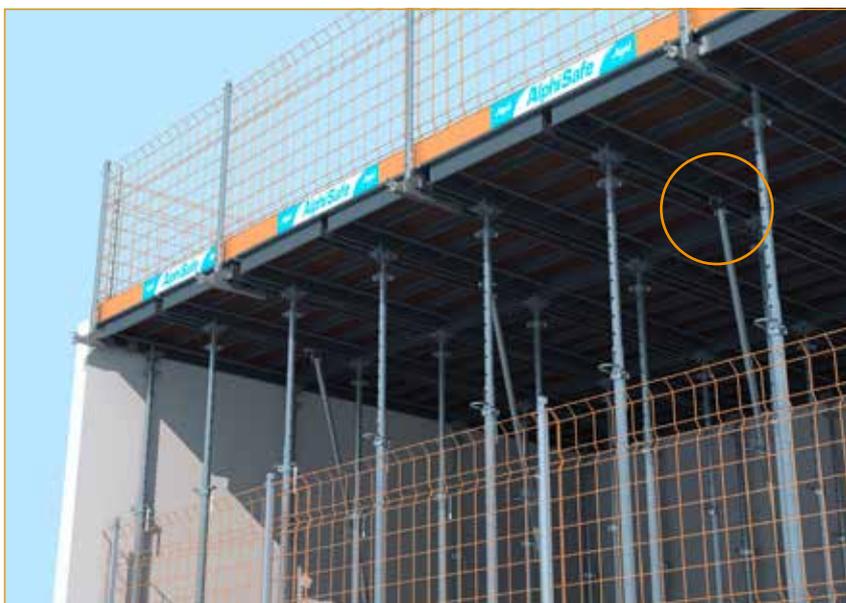
- O sistema AlphiSafe garante a segurança coletiva na cofragem HorizontAL.
- Os adaptadores do sistema HorizontAL permitem garantir a segurança na periferia dos painéis.

SEGURANÇA NO AVANÇO | CONFIGURAÇÃO COM JUNTAS



- A colocação dos painéis pode prosseguir sem remover os elementos de segurança.
- O adaptador de Ø25 é inserido então entre os painéis.

ANTILEVANTAMENTO



- Uma abraçadeira antilevantamento permite unir facilmente os painéis entre eles em caso de rajadas de vento muito fortes.
- A união à laje é realizada com esta mesma peça (configuração com ou sem junta).

GESTÃO DAS CONSOLAS

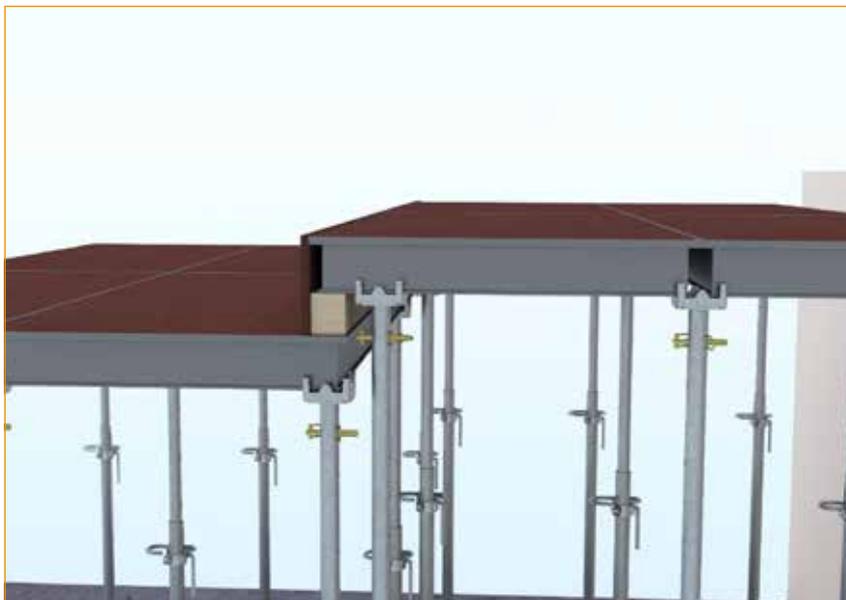


- Para gerir os rebordos de fachadas, é possível colocar as escoras de extremidade recuadas sob os painéis.
- É obrigatório prender os painéis em consola com uma abraçadeira antilevantamento numa escora extensível unida à laje.



CASO PARTICULAR

GESTÃO DOS DESNÍVEIS DAS LAJES



- Quando os níveis das lajes são diferentes, recomenda-se aproximar os 2 painéis o mais próximo possível do desnível.
- Prever uma cofragem de face.

ACONDICIONAMENTO

SUPOORTE DE MANUSEAMENTO



- Permite armazenar 8 painéis HorizontAL 95 (7+1 na vertical).



- A base móvel permite mover 12 painéis HorizontAL 63.



- Os lados do painel são dobráveis para poupar espaço durante o armazenamento.

BASE MÓVEL



- A base móvel permite mover 8 painéis HorizontAL 95 na vertical ou 4 na horizontal.



- A base móvel permite mover 12 painéis HorizontAL 63.



- As dimensões da base móvel permitem circular facilmente entre as escoras e utilizar elevadores.

TRANSPORTE

CARREGAMENTO DE CAMIÃO (PARA UMA ALTURA CORRENTE DE 3,50 M)



Exemplo de carregamento de um camião com 230 m² de cofragem HorizontAL compreendendo:

- 128 painéis HorizontAL 95
- 192 escoras D35 + Cabeças HorizontAL
- 4 suportes de acessórios (tripés, abraçadeiras, proteções, etc.)

ALPHI, LÍDER FRANCÊS DA COFRAGEM DE LAJES



A gama HorizontAL é uma cofragem em painéis destinada às grandes células, sendo particularmente adequada para a construção de edifícios funcionais. Uma cabeça de escora única simplifica a montagem.

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