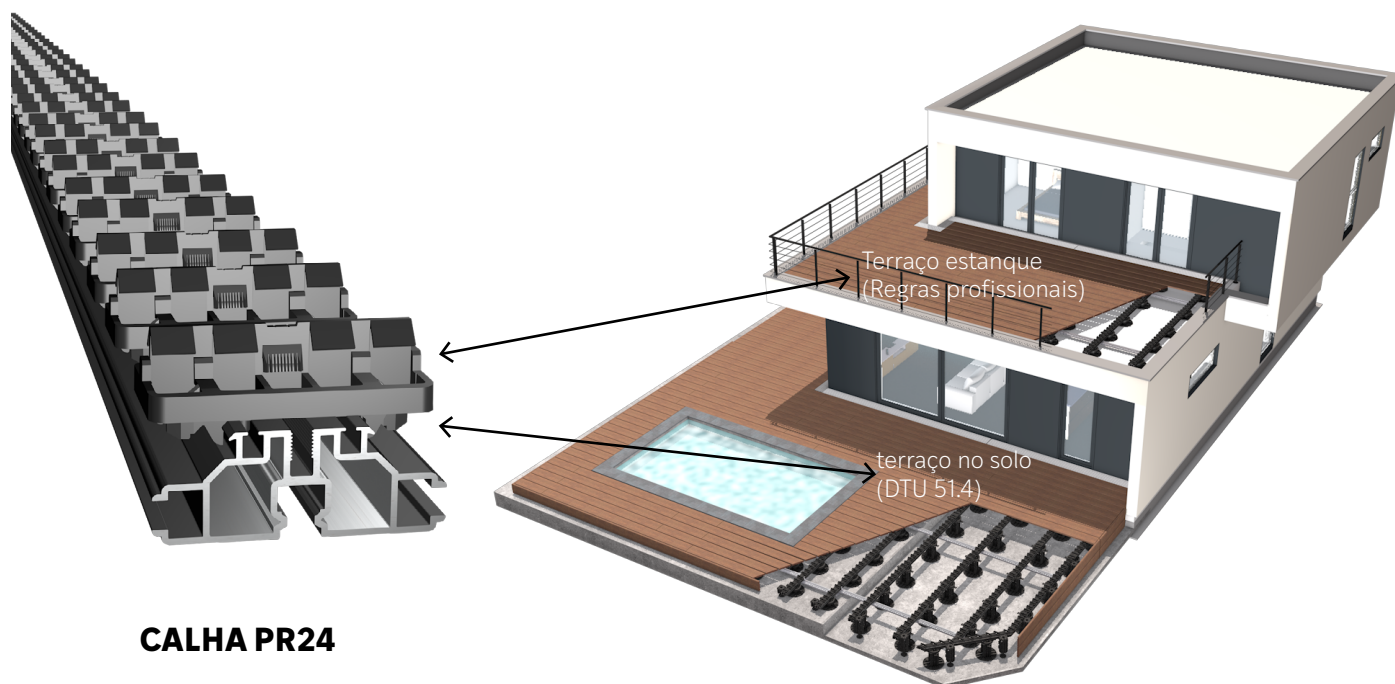
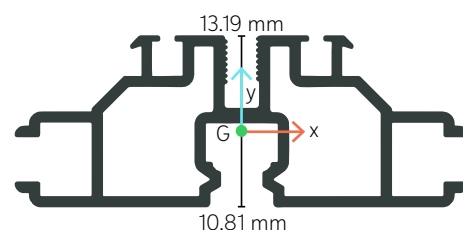
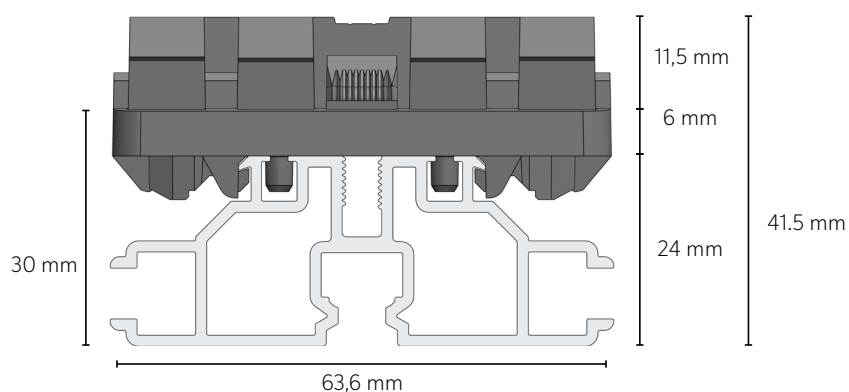


CALHA PR24 - TERRAÇO



CALHA PR24

DIMENSÕES DE UMA CALHA PR24 EQUIPADA COM CLIPES



Posicionamento do centro de gravidade (G)

MOMENTOS DE INÉRCIA :

$$I_{xx} = 19602 \text{ mm}^4$$

$$I_{yy} = 87737 \text{ mm}^4$$

$$I_{xx/v} = 1486 \text{ mm}^3$$

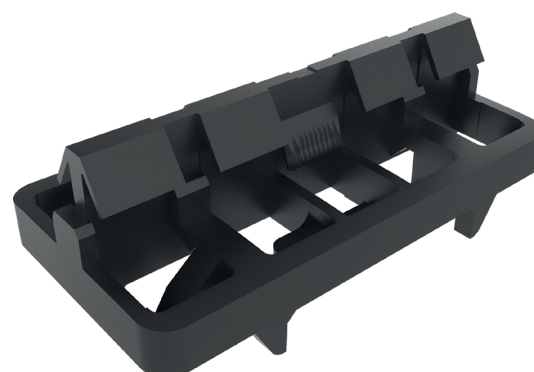
CALHA DE ALUMÍNIO

Material	Alumínio EN AW-6060
Peso por metro de calha sem clipe	0,878 kg
Cor	Preto
Tratamento térmico	T6
Resistência à rutura (MPa)	190
Resistência ao escoamento (MPa)	150
Elongação mínima (%)	6
Módulo de elasticidade (MPa)	70000
Coefficiente de expansão linear (10 ⁻⁶ /K)	24
Temperatura de fusión °C	585-655
Transmitancia térmica (W/mK)	160



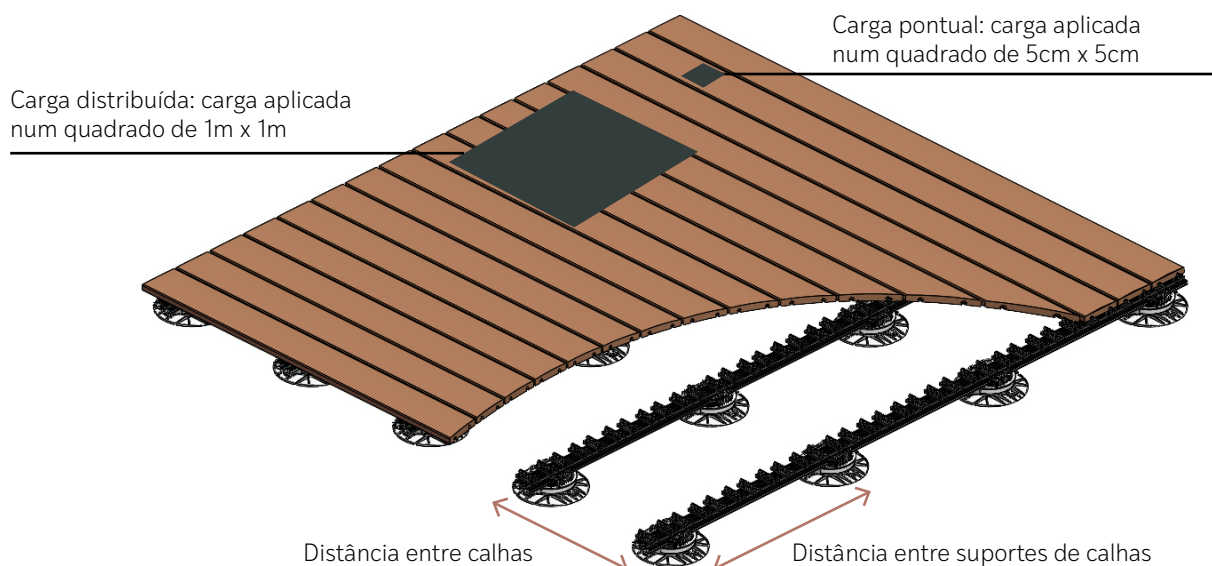
CLIQUE GRAD

Material	Polioximetileno
Densidade (kg/m ³)	1410
Cor	Preto
Resistência ao escoamento (MPa)	64
Temperatura de fusão (C°)	190-220
Módulo de elasticidade (MPa)	2850
Módulo de elasticidade (10 ⁻⁶ /K)	110



CATEGORIAS DE UTILIZAÇÃO DE ACORDO COM O DTU 51.4 E EUROCÓDIGO 1 EM 1991-1-1 PARA TERRAÇOS

A distancia entre eixos das calhas e a distancia entre eixos dos apoios das calhas é definida de acordo com as cargas distribuídas e pontuais das categorias de utilização do DTU 51.4 e do Eurocódigo 1 EN 1991-1-1.



CATEGORIAS DE UTILIZAÇÃO	UTILIZAÇÃO ESPECÍFICA	CARGA DISTRIBUÍDA (KN/M ²)	CARGA PONTUAL (kN)	CLASSE DE SOLICITAÇÕES DTU 51,4	REGRAS PROFISSIONAIS
A	Habitação,residencial: quartos em edifícios e casas residenciais quartos e enfermarias de hospitais,quartos de hotel e de albergue, cozinhas e instalações sanitárias. Terraços e varandas.	Pavimentos	1,5	1	**
		Escadas	2,5		
		Varandas	3,5 ***		
B	escritórios	2,5	4,0	3	
C	C1 : Espaços equipados com mesas (escola, restaurante, salas de receção, etc.)	2,5	3,0	2	**
	C2 : Espaços com lugares sentados fixos (teatro, cinema, sala de conferências,...)	4,0	4,0	3	
	C3 : C3: Zonas sem obstáculos à circulação das pessoas (museus, salas de exposição; acesso aos edifícios administrativos, hotéis, hospitais, estações,...)	4,0	4,0	3	
	C4 : Espaços para actividades físicas (palco, sala de dança, ginásio, etc.)	5,0	7,0	*	
	C5 : Zonas susceptíveis de receber grandes multidões - Edifícios utilizados para eventos públicos (concertos, eventos desportivos incluindo bancadas, terraços e zonas de acesso; plataformas de estações, etc.)	5,0	4,5	3	
D	D1: Comércio retalhista em geral	5,0	5,0	3	**
	D2: Lojas de departamentos	5,0	7,0	*	

* Solicitações mecânicas não abrangidas pela DTU 51.4.

** Solicitações mecânicas previstas pelas regras profissionais apenas para as categorias de utilização A, C1 e D1.

*** Carga máxima para a categoria de utilização A.

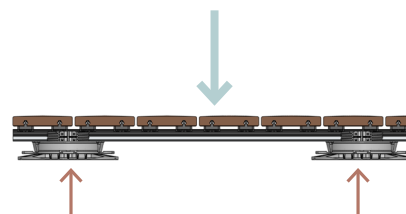
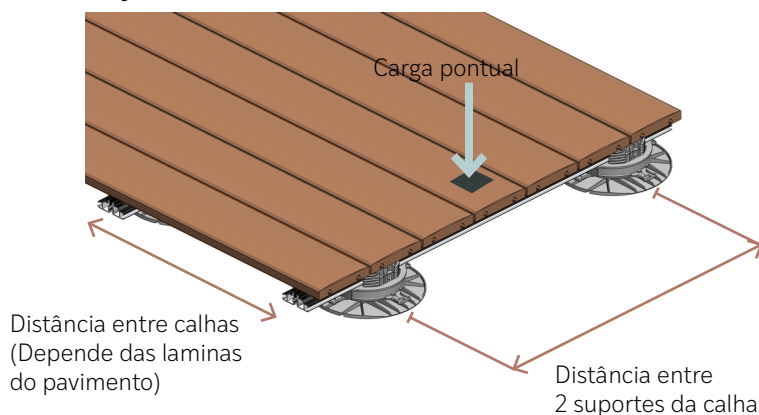
ESPAÇAMENTO ENTRE CALHAS DO TERRAÇO

HIPÓTESES DE CÁLCULO

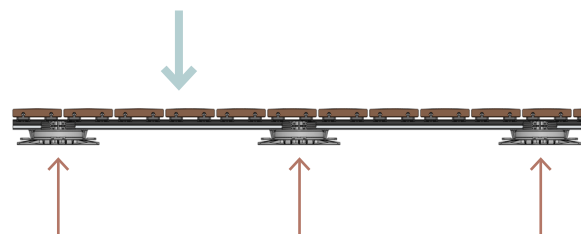
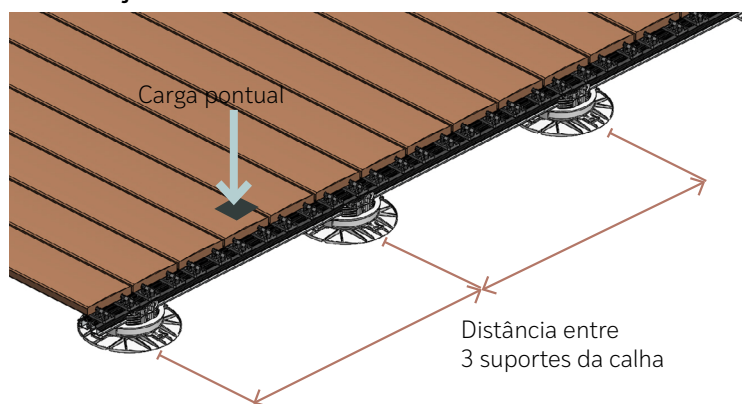
A abordagem utilizada é a definida em :

- NF DTU 51.4 - terraço ≤ 1 m do solo para terraços com 3 ou mais apoios.
- As regras profissionais da CSFE (Camara Syndical Francesa de Impermeabilização) - conceção e realização de de coberturas planas e varandas impermeabilizadas para terraços com 2 apoios.

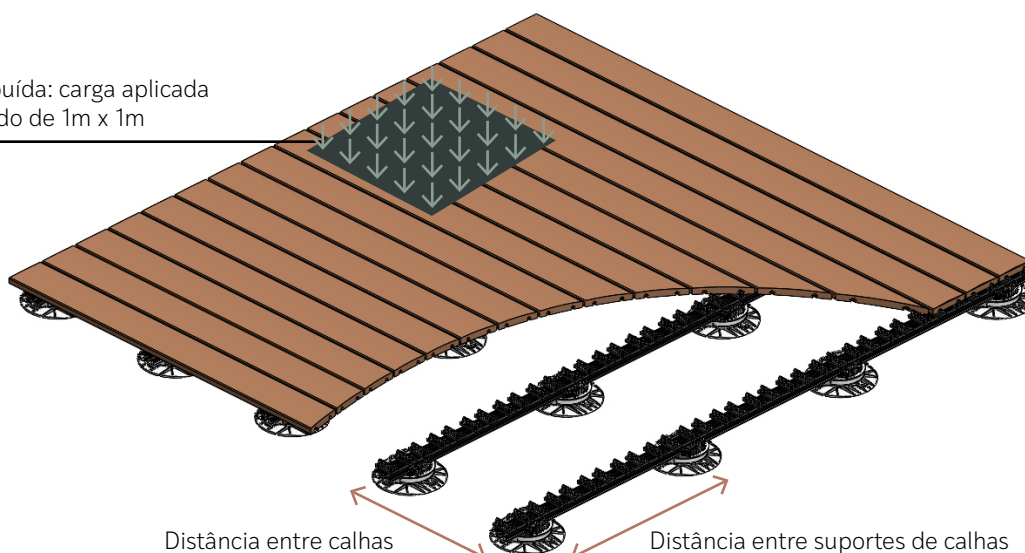
TERRAÇO COM 2 APOIOS

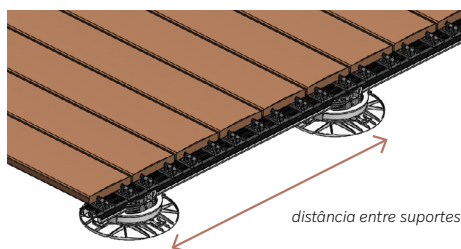


TERRAÇOS COM 3 OU MAIS APOIOS



Carga distribuída: carga aplicada num quadrado de 1m x 1m





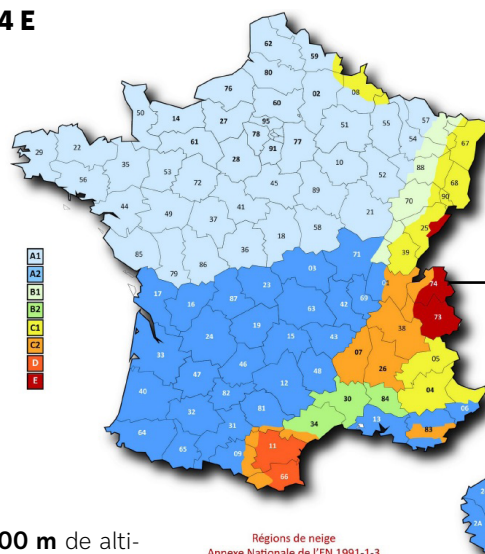
DISTÂNCIA ENTRE SUPORTES DE CALHAS EM MM DE ACORDO COM A NOTA DE CÁLCULO FCBA (VALORES CALCULADOS)

Os centros máximos entre os suportes das calhas estão em conformidade com as restrições de deformação e de carga das categorias de utilização

Categoria de utilização	A	B	C1	C2/3	C4/D2	C5	D1
3 apoios em conformidade com a norma DTU 51.4 para distâncias entre calhas de 350 a 600 mm	380	240	310	240	Non retenu	220	Non retenu
2 apoios em conformidade com a norma DTU 51.4 para distâncias entre calhas de 350 a 600 mm	292	Non retenu	238	Non retenu	Non retenu	Non retenu	Non retenu
De acordo com as regras profissionais	280	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Las distancias entre ejes de la tabla anterior se aplican a las siguientes condiciones de nieve :

TAXAS DE NEVE DE ACORDO COM O DTU 51.4 E L'EUROCODE 1 EN 1991-1-3 PARA TERRAÇO



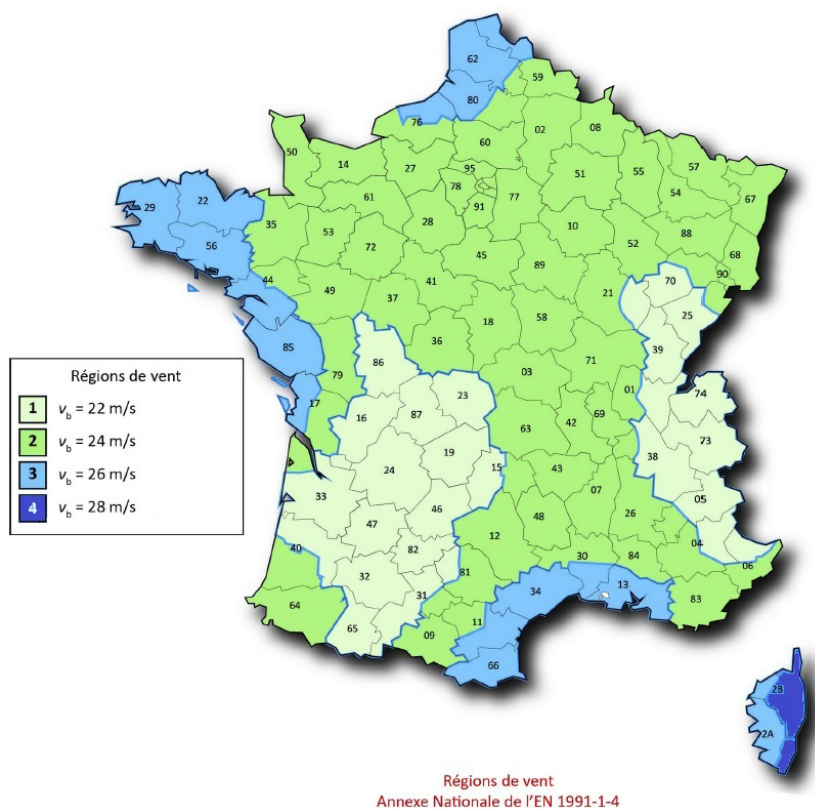
Para instalações em altitudes superiores a de 1000 m na região E, por favor consulte-nos para um estudo mais pormenorizado

Cargas de neve incluídas nas categorias **A a D até 1700 m** de altitude e para a região **E até 1000 m de altitude**.

REGIÕES	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D	E
Valor característico (S_k em kN/m^2) da carga de neve no solo a uma altitude inferior a 200 m	0,45	0,45	0,55	0,55	0,65	0,65	0,9	1,4
Valor de cálculo (S_d em kN/m^2) da carga excepcional de neve no solo	0,45	1	1	1,35	0,65	1,35	1,8	1,4

Fonte : Carga de neve de acordo com DTU 51.4 e Eurocódigo 1 EN1991-1-3 para terraços

RESTRIÇÕES DEVIDAS AO VENTO EM CONFORMIDADE COM A NORMA DTU 51.4



	REGIÕES / ZONAS DE VENTO				DROM*				
	1	2	3	4	GUYANE	MAYOTTE	MARTINIQUE	RÉUNION	GUADELOUPE
Velocidade de base $V_{b,0}$ (m/s)	22	24	26	28	17	30	32	34	36
Elevação característica máxima $W_{k,max}$ (kN/m ²)	-0,94	-1,11	-1,31	-1,51	-0,56	-1,74	-1,98	-2,23	-2,50

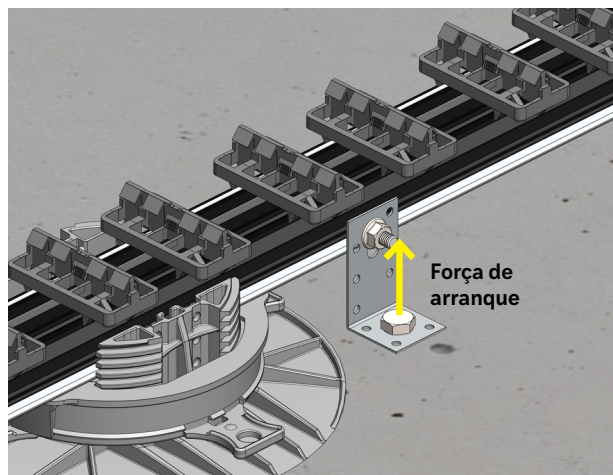
Para certos projectos, a ancoragem do terraço deverá ser justificada tendo em conta as forças de elevação indicadas no quadro abaixo.

*Deve ser dada especial atenção aos DROM; Para mais informações, ver §5.3.2.2 da DTU 51.4.

SOLUÇÕES TÉCNICAS PARA A FIXAÇÃO DO TERRAÇO AO SOLO EM FUNÇÃO DA FORÇA DE ELEVAÇÃO RELACIONADA COM O VENTO

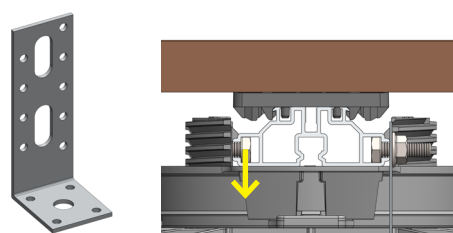
A fixação ao solo pode ser prevista num pavimento duro, como uma laje de betão. Para os terraços com impermeabilização, hastes roscadas verticais podem ser instaladas pelo empreiteiro de impermeabilização. A empresa de impermeabilização assegurar-se-á de que a haste é estanque à membrana.

FIXAÇÃO AO SOLO



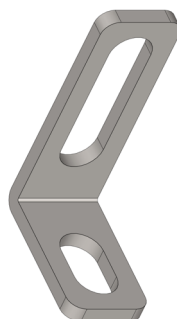
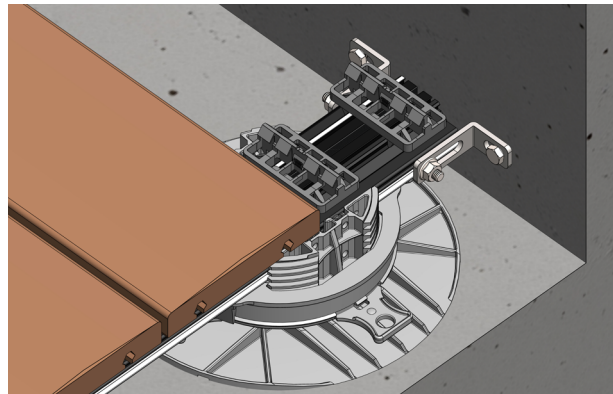
Utilizar uma junta de canto ou uma amarração com parafusos M6 para fixar o terraço ao solo. A fixação é efectuada em quincunce e o número de ancoragens por m² pode ser determinado tendo em conta a força de elevação relacionada com o vento e o peso próprio do terraço.

Os parafusos M6 podem ser deslizados ao longo das ranhuras laterais das calhas PR24.



A resistência característica do parafuso na calha pode ser determinada por ensaios laboratoriais

FIXAÇÃO NA PAREDE



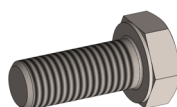
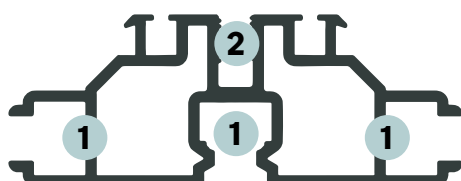
También existe una solución mural utilizando el mismo principio que el anterior colocando una escuadra a cada lado del riel.

Por ejemplo, las escuadras Grad (ref. 70372, tornillos no suministrados) son muy adecuados para esta aplicación.

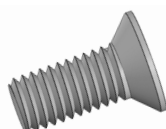
Atención: Cualquier intervención en la pared puede provocar la pérdida de la garantía de diez años.

Também são possíveis outras opções de fixação, graças às múltiplas ranhuras da calha.

PARAFUSOS COMPATÍVEIS PARA FIXAÇÃO ATRAVÉS DAS RANHURAS DAS CALHAS



1 Parafuso hexagonal M6 ou porca



2 Parafuso de cabeça escareada M5