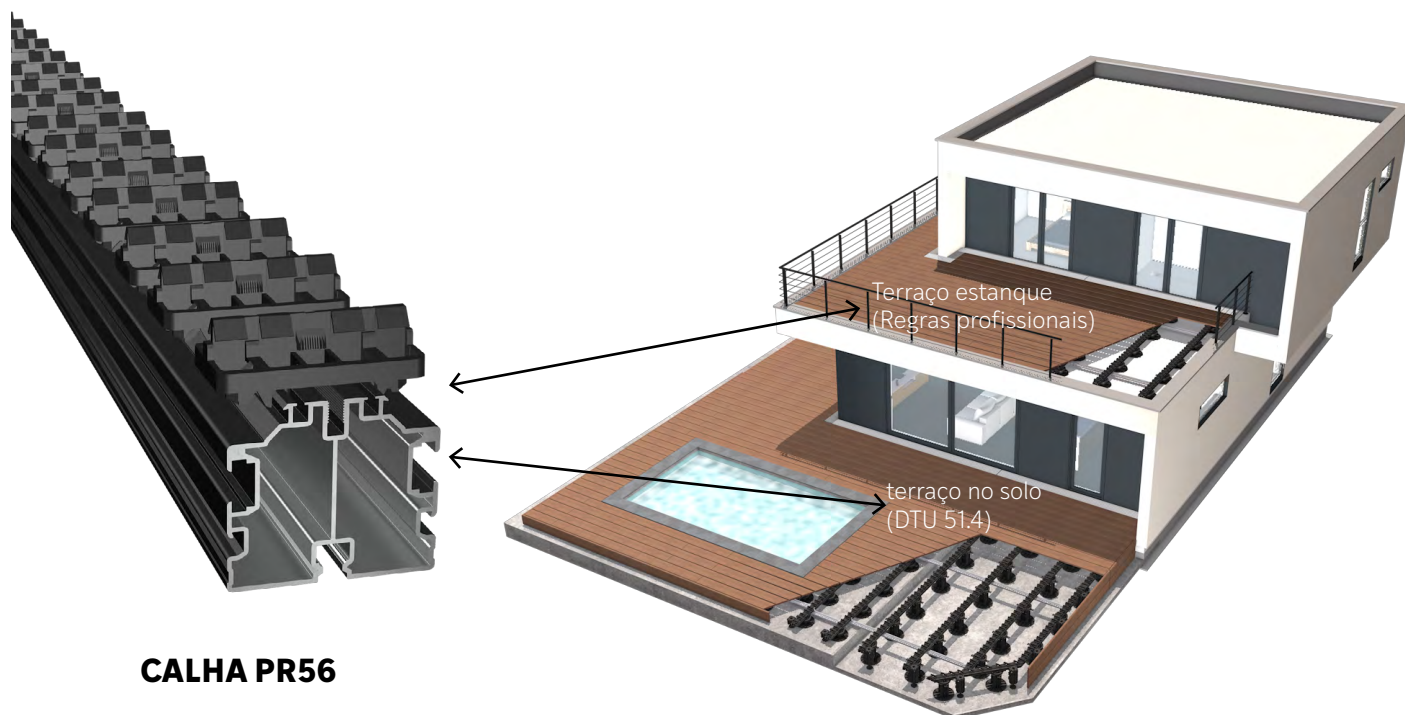
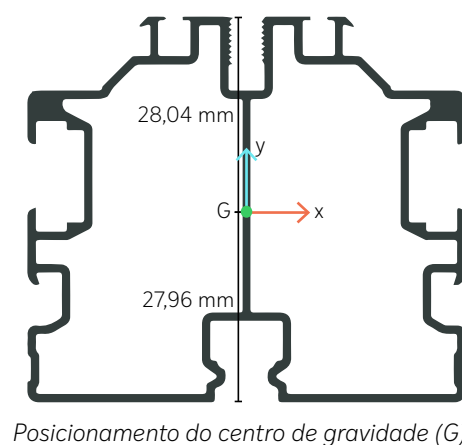
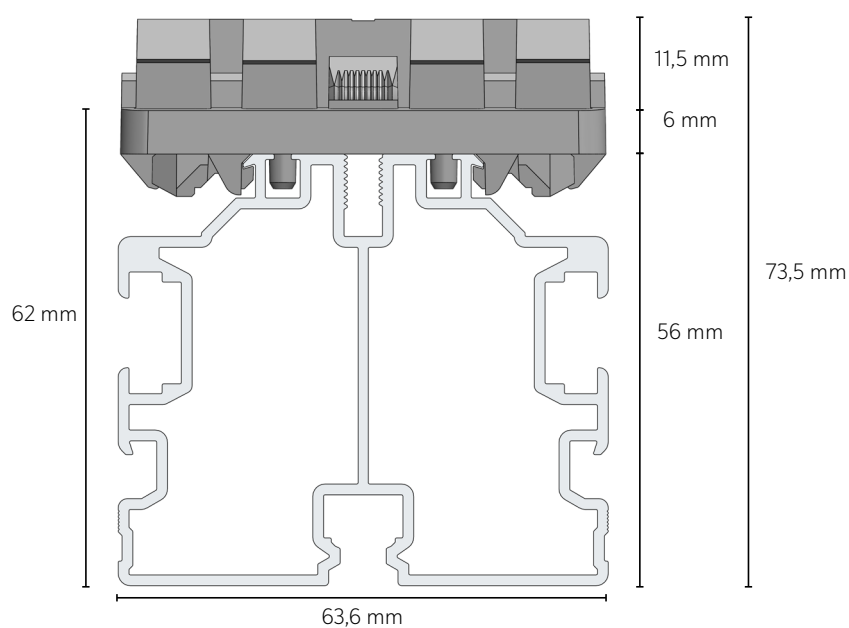


CALHA PR56 - TERRAÇO



DIMENSÕES DE UMA CALHA PR56 EQUIPADA COM CLIPE



MOMENTOS DE INÉRCIA :

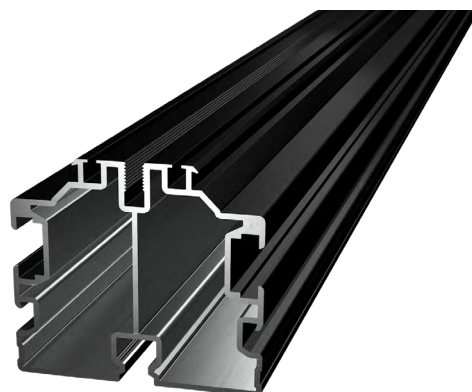
$$I_{xx} = 193794 \text{ mm}^4$$

$$I_{yy} = 240826 \text{ mm}^4$$

$$I_{xx/v} = 6911 \text{ mm}^3$$

CALHA DE ALUMÍNIO

Material	Alumínio EN AW-6060
Peso por metro de calha sem clipe	1,504 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 fusão °C	585-655
Transmitância térmica (W/mK)	160



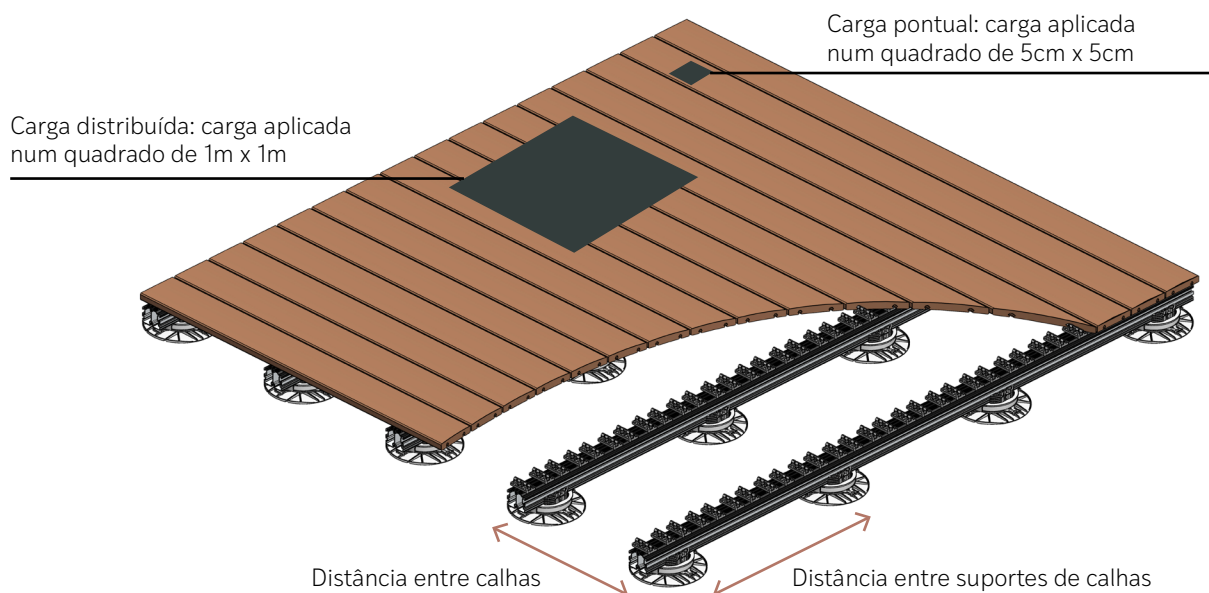
CLIQUE GRAD

Material	Polioximetileno
Densidade (kg/m ³)	1410
Cor	Preto
Resistência ao escoamento (MPa)	64
Temperatura de fusã (C°)	190-220
Módulo de elasticidade (MPa)	2850
Coefficiente de expansão linear (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/M²)	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 hotéis e albergues quartos de hotel e de albergue, cozinhas e instalações sanitárias. Terraços e varandas.	Suelos	1,5	1	**
		Escaleras	2,5		
		Balcones	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 : 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.

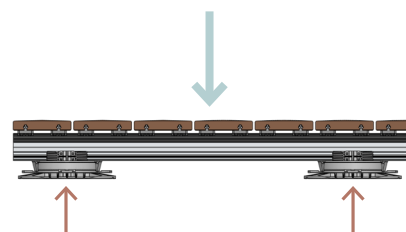
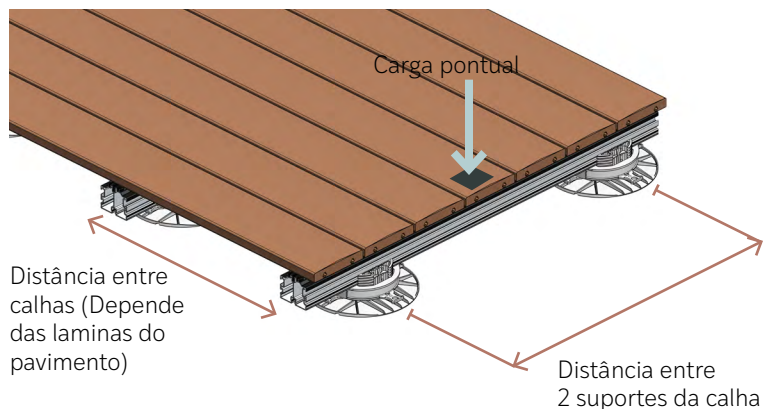
ESPAÇAMENTO ENTRE CALHAS DO TERRAÇO

HIPÓTESES DE CÁLCULO

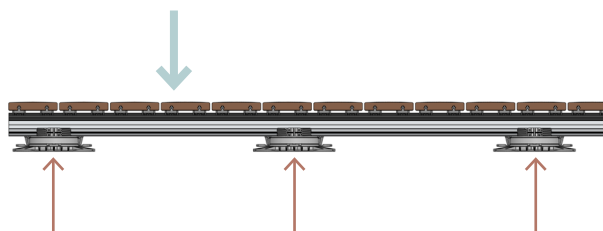
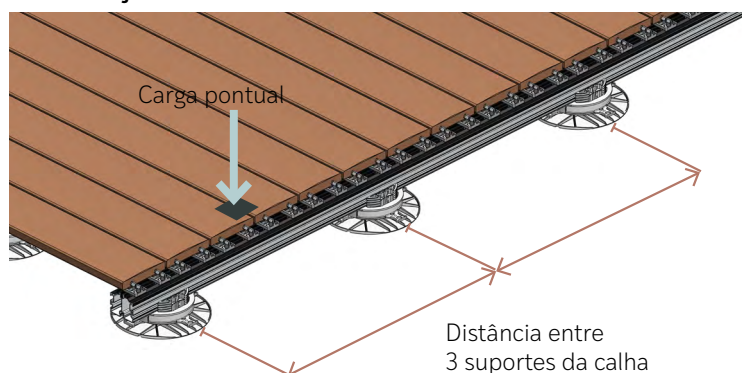
A abordagem utilizada é a definida em :

- 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.

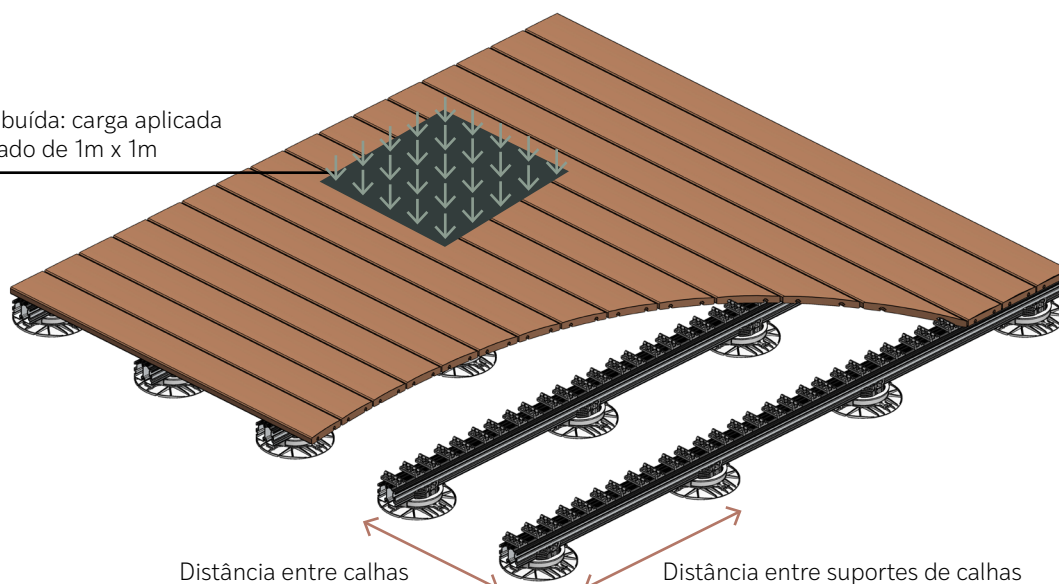
TERRAÇO COM 2 APOIOS

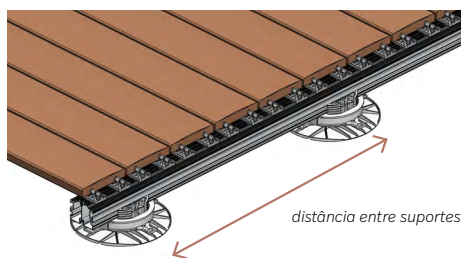


TERRAÇOS COM 3 OU MAIS APOIOS



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)

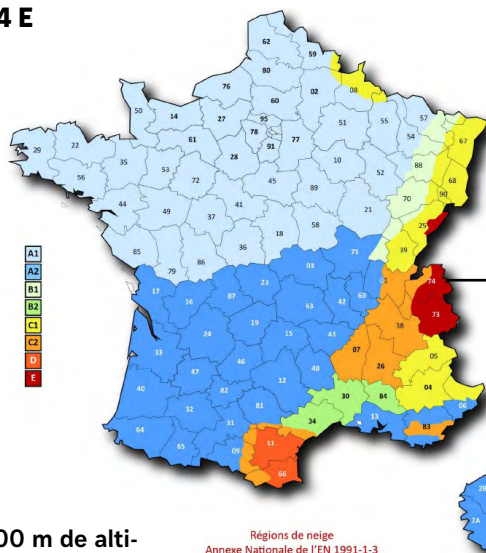
Os centros máximos entre os suportes das calhas estão em conformidade com as restrições de deformação e de carga das categorias de utilização.

Os valores entre parêntesis para o espaçamento entre os suportes das calhas são os valores máximos, excluindo o limite máximo de 700 mm da DTU 51.4 (parágrafo 5.2.1).

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		700 (1200)	700 (860)	700 (990)	700 (860)	650	700 (810)	700 (770)
2 apoios em conformidade com a norma DTU 51.4 para distâncias entre calhas de 350 a 600 mm		700	700	700	700	533	664	631
De acordo com as regras profissionais	Distância calhas entre 350 e 463 mm	780	630	720	630	480	560	560
	Distância entre calhas de 500 mm	720	630	720	630	480	520	520
	Distância calhas entre 501 e 600 mm	600	600	600	530	430	430	430

As distâncias indicadas no quadro acima aplicam-se às seguintes condições de neve :

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

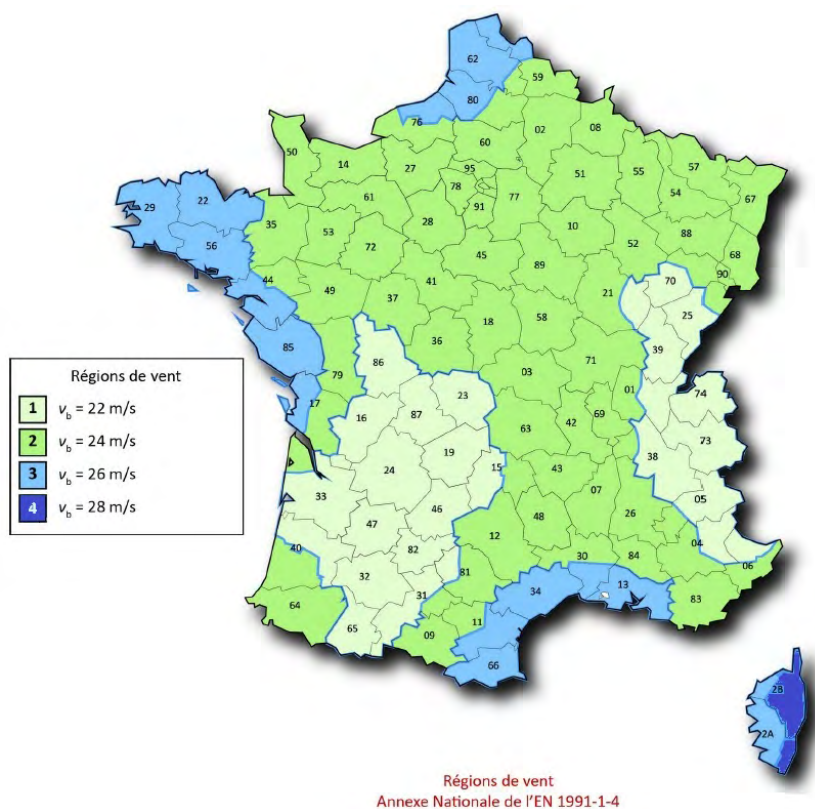


Para instalações em altitudes superiores a 1000 m na região E, por favor consulte-nos para um estudo mais pormenorizado

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

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/m²)	-0,94	-1,11	-1,31	-1,51	-0,56	-1,74	-1,98	-2,23	-2,50

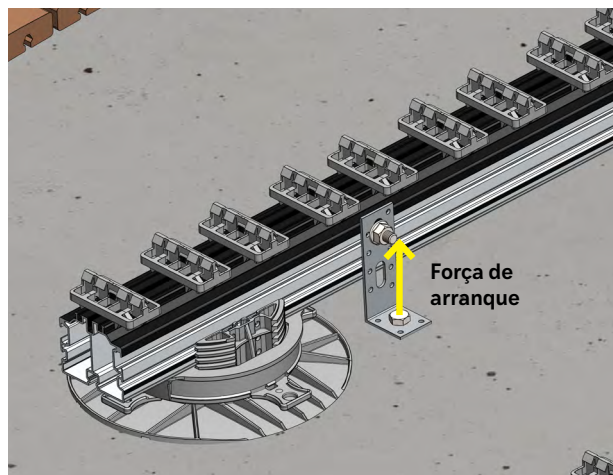
Para certos projectos, a ancoragem do terraço deverá ser justificada tendo em conta as forças de elevação indicadas no quadro abaixo.

*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

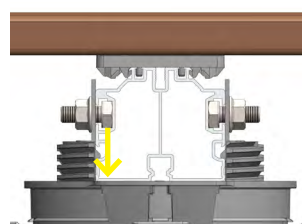
A fixação ao solo pode ser prevista num pavimento duro, como uma laje de betão. Para os terraços com impermeabilização, hastes roscadas verticais podem ser instaladas pelo empreiteiro de impermeabilização. A empresa de impermeabilização assegurar-se-á de que a haste é estanque à membrana.

FIXAÇÃO AO SOLO



Utilizar uma junta de canto ou uma amarração com parafusos M8 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.

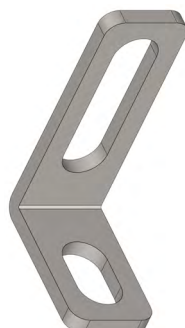
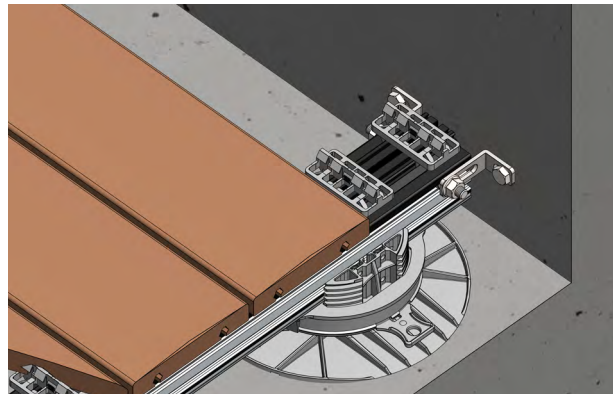
Os parafusos M8 podem ser deslizados ao longo das ranhuras laterais das calhas PR56.



A resistência característica do parafuso na calha carril é:

Fax,Rd = 3383 N

FIXAÇÃO NA PAREDE



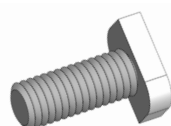
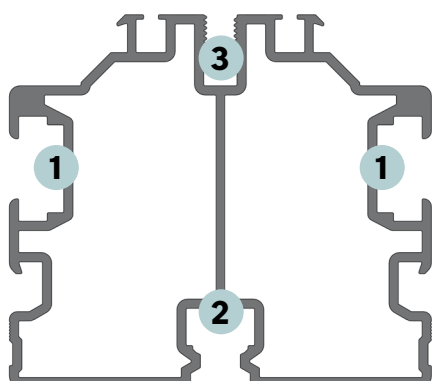
Também está disponível uma solução de montagem na parede utilizando o mesmo princípio que o anterior, utilizando uma junta de canto de cada lado da calha.

Por exemplo, as juntas de canto Grad (ref. 70372, parafusos não fornecidos) são ideais para este efeito.

Atenção: Qualquer intervenção na parede pode provocar a perda da garantia de dez anos.

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

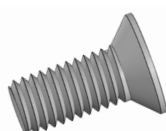
PARAFUSOS COMPATÍVEIS PARA FIXAÇÃO ATRAVÉS DAS RANHURAS DAS CALHAS



1 Parafuso hexagonal ou de cabeça de martelo M8 ou porca



2 Parafuso hexagonal M6 ou porca



3 Parafuso de cabeça escareada M5