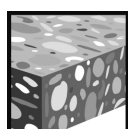
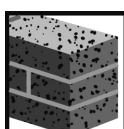


HUD-1 Fixação universal

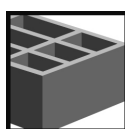
	Versão da ancoragem	Vantagens
	HUD-1	<ul style="list-style-type: none"> - instalação rápida - flexibilidade de comprimento do parafuso - uma fixação para todos os materiais base



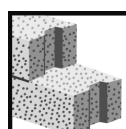
Betão



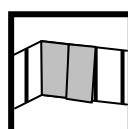
Tijolo maciço



Tijolo vazado



Betão leve autoclavado



Tabiques secos

Valores resistentes de referência (para uma fixação isolada)

Todos os dados nesta secção aplicam-se para

- Correcta instalação (ver sequência de instalação)
- Dados de carga apenas válidos para o tipo de parafuso de madeira especificado
- Sem influências de bordos e espaçamentos entre fixações
- Material base conforme especificado na tabela
- Espessura mínima do material base

Resistência característica

Diâmetro da ancoragem Tipo de parafuso ^{d)}		5x25		6x30		8x40		10x50		12x60	14x70
		W Tama- nho 4 DIN 96	C Tama- nho 4	W Tama- nho 5 DIN 96	C Tama- nho 5	W Tama- nho 6 DIN 96	C Tama- nho 6	W Tama- nho 8 DIN 96	C Tama- nho 8	W Tama- nho 10 DIN 571	W Tama- nho 12 DIN 571
Betão ≥ C16/20	N _{Rk} [kN]	1,5	0,5	2,75	1,75	4,25	2,5	7	-	10	15
	V _{Rk} [kN]	2	-	4,5	-	6,25	-	11	-	15	28
Tijolo maciço de argila Mz 20	N _{Rk} [kN]	0,85	0,3	1,75	0,75	3	1,75	4	-	5	5 ^{a)}
	V _{Rk} [kN]	1,2	-	1,5	-	2,2	-	-	-	-	-
Tijolo maciço sílico- calcário KS 12	N _{Rk} [kN]	1,25	0,75	2,5	1,5	4,25	2	5	-	7,5	7,5 ^{a)}
	V _{Rk} [kN]	1,25	-	2,8	-	3,7	-	6,6	-	-	-
Tijolo vazado de argila HlzB 12	N _{Rk} [kN]	0,4	0,25	0,5	0,4	1	0,6	1,25	-	1,4	1,6
	V _{Rk} [kN]	1,15	-	1,75	-	-	-	-	-	-	-
Tijolo vazado de argila HlzB 12 – 15 mm rebocado	N _{Rk} [kN]	0,4	0,25	0,75	0,5	1,25	0,75	1,5	-	1,75	2
	V _{Rk} [kN]	1,15	-	1,75	-	-	-	-	-	-	-
Betão leve autoclavado AAC 2	N _{Rk} [kN]	0,3	0,2	0,5	0,3	0,75	0,5	1	-	1,25	1,5
	V _{Rk} [kN]	0,2	-	0,25	-	0,4	-	-	-	-	-
Betão leve autoclavado AAC 4	N _{Rk} [kN]	0,5	0,3	0,75	0,5	1,5	1	2	-	2,5	3
	V _{Rk} [kN]	0,65	-	0,9	-	1,5	-	-	-	-	-
Placa de gesso Espessura 12,5 mm	N _{Rk} [kN]	0,2	0,3	0,25	0,4	0,3	0,5	-	0,75 ^{b)}	-	-
	V _{Rk} [kN]	0,45	-	0,7	-	-	-	-	-	-	-
Placa de gesso Espessura 2 x 12,5 mm	N _{Rk} [kN]	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,75 ^{b)}	1 ^{b)}	1,5 ^{c)}	-
	V _{Rk} [kN]	0,45	-	0,7	-	-	-	-	-	-	-
Placa de gesso reforçada com fibras Espessura 12,5 mm	N _{Rk} [kN]	0,45	-	0,6	-	0,9	-	-	-	-	-
	V _{Rk} [kN]	0,72	-	0,96	-	1,44	-	-	-	-	-
Placa de gesso reforçada com fibras Espessura 2 x 12,5 mm	N _{Rk} [kN]	0,45	-	1,2	-	1,8	-	2,1	-	-	-
	V _{Rk} [kN]	0,72	-	1,92	-	2,88	-	3,36	-	-	-

a) só com parafuso de 6 mm de diâmetro

b) só com parafuso de 8 mm de diâmetro

c) só com parafuso de 10 mm de diâmetro

d) tipo de parafuso: W: Parafuso de madeira

C: Parafuso de aglomerado de madeiras

Dados de carga válidos para o tipo de parafuso de madeira mencionado; se forem utilizados outros tipos ou parafusos diferentes, a capacidade de carga pode diminuir.

Resistência de cálculo

Diâmetro da ancoragem Tipo de parafuso ^{d)}		5x25		6x30		8x40		10x50		12x60	14x70
		W Tama- nho 4 DIN 96	C Tama- nho 4	W Tama- nho 5 DIN 96	C Tama- nho 5	W Tama- nho 6 DIN 96	C Tama- nho 6	W Tama- nho 8 DIN 96	C Tama- nho 8	W Tama- nho 10 DIN 571	W Tama- nho 12 DIN 571
Betão ≥ C16/20	N _{Rd} [kN]	0,42	0,14	0,77	0,49	1,19	0,70	1,96		2,80	4,20
	V _{Rd} [kN]	0,56		1,26		1,75		3,08		4,20	7,84
Tijolo maciço de argila Mz 20	N _{Rd} [kN]	0,24	0,08	0,49	0,21	0,84	0,49	1,12		1,40	1,40 ^{c)}
	V _{Rd} [kN]	0,34		0,42		0,62					
Tijolo maciço sílico- calcário KS 12	N _{Rd} [kN]	0,35	0,21	0,70	0,42	1,19	0,56	1,40		2,10	2,10 ^{c)}
	V _{Rd} [kN]	0,35		0,78		1,04		1,85			
Tijolo vazado de argila HlzB 12	N _{Rd} [kN]	0,11	0,07	0,14	0,11	0,28	0,17	0,35		0,39	0,45
	V _{Rd} [kN]	0,32		0,49							
Tijolo vazado de argila HlzB 12 – 15 mm rebocado	N _{Rd} [kN]	0,11	0,07	0,21	0,14	0,35	0,21	0,42		0,49	0,56
	V _{Rd} [kN]	0,32		0,49							
Betão leve autoclavado AAC 2	N _{Rd} [kN]	0,08	0,06	0,14	0,08	0,21	0,14	0,28		0,35	0,42
	V _{Rd} [kN]	0,06		0,07		0,11					
Betão leve autoclavado AAC 4	N _{Rd} [kN]	0,14	0,08	0,21	0,14	0,42	0,28	0,56		0,70	0,84
	V _{Rd} [kN]	0,18		0,25		0,42					
Placa de gesso Espessura 12,5 mm	N _{Rd} [kN]	0,06	0,08	0,07	0,11	0,08	0,14		0,20 ^{a)}		
	V _{Rd} [kN]	0,13		0,20							
Placa de gesso Espessura 2 x 12,5 mm	N _{Rd} [kN]	0,08	0,08	0,11	0,11	0,14	0,14	0,20 ^{a)}	0,28 ^{a)}	0,42 ^{b)}	
	V _{Rd} [kN]	0,13		0,20							
Placa de gesso reforçada com fibras Espessura 12,5 mm	N _{Rd} [kN]	0,13		0,17		0,25					
	V _{Rd} [kN]	0,20		0,27		0,40					
Placa de gesso reforçada com fibras Espessura 2 x 12,5 mm	N _{Rd} [kN]	0,13		0,34		0,50		0,59			
	V _{Rd} [kN]	0,20		0,54		0,81		0,94			

a) só com parafuso de 6 mm de diâmetro

b) só com parafuso de 8 mm de diâmetro

c) só com parafuso de 10 mm de diâmetro

d) tipo de parafuso: W: Parafuso de madeira

C: Parafuso de aglomerado de madeiras

Dados de carga válidos para o tipo de parafuso de madeira mencionado; se forem utilizados outros tipos ou parafusos diferentes, a capacidade de carga pode diminuir.

Cargas recomendadas ^{e)}

Diâmetro da ancoragem		5x25		6x30		8x40		10x50		12x60	14x70
Tipo de parafuso ^{d)}		W	C	W	C	W	C	W	C	W	W
Betão ≥ C16/20	N _{rec} [kN]	0,3	0,1	0,55	0,35	0,85	0,5	1,4		2	3
	V _{rec} [kN]	0,4		0,9		1,25		2,2		3	5,6
Tijolo maciço de argila Mz 20	N _{rec} [kN]	0,17	0,06	0,35	0,15	0,6	0,35	0,8		1	1
	V _{rec} [kN]	0,24		0,3		0,44					
Tijolo maciço sílico-calcário KS 12	N _{rec} [kN]	0,25	0,15	0,5	0,3	0,85	0,4	1		1,5	1,5
	V _{rec} [kN]	0,25		0,56		0,74		1,32			
Tijolo vazado de argila HlzB 12	N _{rec} [kN]	0,08	0,05	0,1	0,08	0,2	0,12	0,25		0,28	0,32
	V _{rec} [kN]	0,23		0,35							
Tijolo vazado de argila HlzB 12 – 15 mm rebocado	N _{rec} [kN]	0,08	0,05	0,15	0,1	0,25	0,15	0,3		0,35	0,4
	V _{rec} [kN]	0,23		0,35							
Betão leve autoclavado AAC 2	N _{rec} [kN]	0,06	0,04	0,1	0,06	0,15	0,1	0,2		0,25	0,3
	V _{rec} [kN]	0,04		0,05		0,08					
Betão leve autoclavado AAC 4	N _{rec} [kN]	0,1	0,06	0,15	0,1	0,3	0,2	0,4		0,5	0,6
	V _{rec} [kN]	0,13		0,18		0,3					
Placa de gesso Espessura 12,5 mm	N _{rec} [kN]	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,1		0,15		
	V _{rec} [kN]	0,09		0,14							
Placa de gesso Espessura 2 x 12,5 mm	N _{rec} [kN]	0,06	0,06	0,08	0,08	0,1	0,1	0,15	0,2	0,3	
	V _{rec} [kN]	0,09		0,14							
Placa de gesso reforçada com fibras Espessura 12,5 mm	N _{rec} [kN]	0,09		0,12		0,18					
	V _{rec} [kN]	0,14		0,19		0,29					
Placa de gesso reforçada com fibras Espessura 2 x 12,5 mm	N _{rec} [kN]	0,09		0,24		0,36		0,42			
	V _{rec} [kN]	0,14		0,38		0,58		0,67			

a) só com parafuso de 6 mm de diâmetro

b) só com parafuso de 8 mm de diâmetro

c) só com parafuso de 10 mm de diâmetro

d) tipo de parafuso: W: Parafuso de madeira C: Parafuso de aglomerado de madeiras
 Dados de carga válidos para o tipo de parafuso de madeira mencionado; se forem utilizados outros tipos ou parafusos diferentes, a capacidade de carga pode diminuir.

e) Com coeficiente de segurança global $\gamma = 5$ para cargas características e coeficiente de segurança parcial $\gamma = 1,4$ para valores de cálculo.

Gama de temperatura de serviço

A fixação universal Hilti HUD-1 pode ser aplicada dentro das gamas de temperatura abaixo indicadas.

Gama de temperatura	Temperatura do material base	Temperatura máx. do material base a longo prazo	Temperatura máx. do material base a curto prazo
Gama de temperatura	-40°C a +80°C	+50°C	+80°C

Temperatura máx. do material base a curto prazo

As elevadas temperaturas do material base a curto prazo são as que ocorrem durante breves intervalos, por exemplo, como resultado de ciclos diurnos.

Temperatura máx. do material base a longo prazo

As elevadas temperaturas do material base a longo prazo são relativamente constantes durante períodos de tempo significativos.

Materiais

Qualidade do material

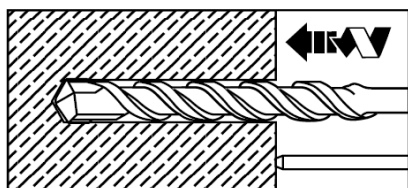
Parte	Material
Manga plástica	Poliamida 6

Instalação

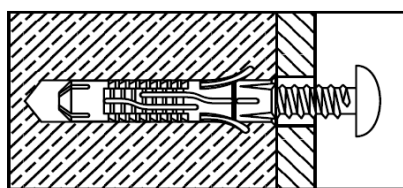
Equipamento de instalação

Diâmetro da ancoragem	5x25	6x30	8x40	10x50	12x60	14x70
Martelo perfurador	TE 2 – TE 16					
Outro equipamento	Aparafusadora					

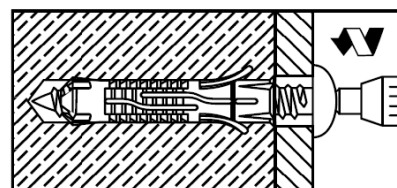
Sequência de instalação



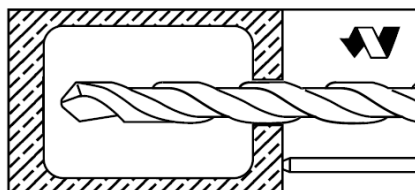
Drill hole with drill bit.



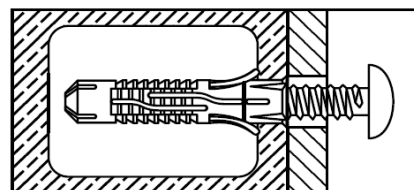
Install anchor.



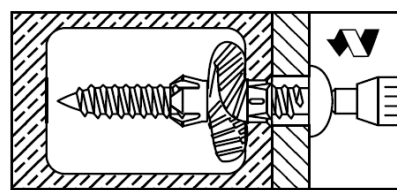
Drive screw into anchor.



Drill hole with drill bit.



Install anchor.

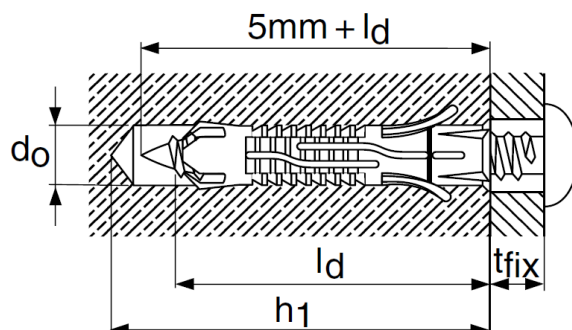


Drive screw into anchor.

Utilizar apenas para aplicações de parede e pavimento. Não aplicável para tectos e fachadas.

Consultar instruções na caixa do produto para informação detalhada sobre a instalação.

Detalhes de instalação: profundidade do furo h_1 e profundidade de ancoragem efectiva h_{ef}



Detalhes de instalação de HUD-1

Versão da ancoragem			5x25	6x30	8x40	10x50	12x60	14x70
Diâmetro nominal da broca	d_o	[mm]	5	6	8	10	12	14
Diâmetro de corte da broca	$d_{cut} \leq$	[mm]	5,35	6,4	8,45	10,45	12,5	14,5
Profundidade do furo	$h_1 \geq$	[mm]	35	40	55	65	80	90
Profundidade de ancoragem efectiva	h_{nom}	[mm]	25	30	40	50	60	70
Comprimento da ancoragem	l	[mm]	25	30	40	50	60	70
Espessura máxima de fixação	t_{fix}	[mm]	Depende do comprimento do parafuso					
Temperatura de instalação		[°C]	-10 a +40					
Diâmetro do parafuso de madeira ^{a)}	d	[mm]	3,5 - 4	4,5 - 5	5 - 6	7 - 8	8 - 10	10 - 12

- a) Os valores resistentes de referência dependem dos diâmetros do parafuso de madeira; se forem utilizados outros tipos ou parafusos diferentes, a capacidade de carga pode diminuir. Os diâmetros destacados referem-se à tabela de valores resistentes de referência, excepto as notas de rodapé ^{a),b),c)} das tabelas de valores resistentes de referência.