



X-IE-G 6, X-IE-G 9

FIXADOR DE ISOLAMENTO

Ficha de Dados Técnicos



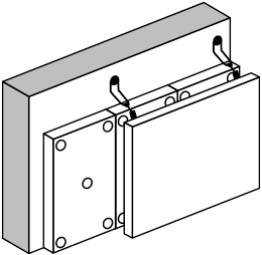
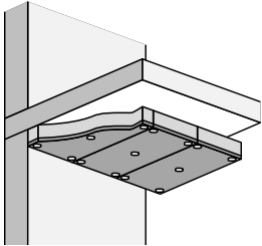
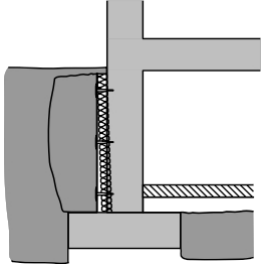
1 INFORMAÇÕES SOBRE O PRODUTO

1.1 Descrição do produto

Designação	Caraterísticas
X-IE-G 6 	- Sistema de fixação de isolamento extremamente rápido, solução num só passo, até cinco vezes mais rápido do que os métodos alternativos - Adequado para uma vasta gama de materiais de isolamento - lã mineral, EPS, XPS, PIR, PUR, placa multicamada de núcleo macio, placa multicamada de núcleo rígido. - Adequado para isolamento de 25-200 mm de espessura (19-197 mm para placas multicamadas). - Excelente eficiência térmica, sem necessidade de tampa. - Sem orifícios na haste de plástico - ajuda a evitar a penetração de bolor e humidade no material de isolamento. - Indicador incluído para um controlo fácil da profundidade de regulação.
X-IE-G 9 	- Sistema de fixação de isolamento extremamente rápido, solução num só passo, até cinco vezes mais rápido do que os métodos alternativos. - Adequado para lã mineral macia, proporcionando uma excelente fixação do isolamento. - Adequado para isolamento de 40-200 mm de espessura. - Excelente eficiência térmica, sem necessidade de tampa. - Sem orifícios na haste de plástico - ajuda a evitar a penetração de bolor e humidade no material de isolamento. - Indicador incluído para um controlo fácil da profundidade de regulação.

2 CONDIÇÕES DE APLICAÇÃO

2.1 Aplicações

		
Isolamento de paredes cortina	Isolamento de tetos	Isolamento do perímetro da cave

2.2 Materiais de fixação

Lã mineral macia	Lã mineral macio	EPS	XPS	PIR	PUR	Núcleo placa multicamada	Placa multicamada de núcleo rígido

- i**
- Painel multicamada de núcleo mole: camada superior dura com núcleo isolante de lã mineral
 - Placa multicamada de núcleo rígido: camada superior rígida com núcleo isolante de EPS, XPS, PIR, PUR

2.3 Materiais de base

Betão macio	Betão médio	Alvenaria sílico-calcária maciça	Tijolo maciço

2.4 Condições de carga

Estático/quase-estático

2.5 Condições ambientais

Interior seco

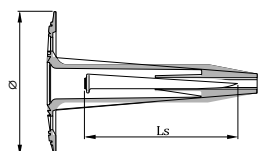
3 APROVAÇÕES E CERTIFICADOS

Autoridade	Número de aprovação/certificado	Data de emissão	Área funcional	Designação
Instytut Techniki Budowlanej (Polónia) (ITB)	KOT-2019/0799	09/17/2019	Polónia	X-IE-G 6, X-IE-G 9
Sociedade de Controlo Técnico e de Perícia da Construção (SO-COTEC)	180668080000010	01/28/2022		

-  • Nem todas as informações apresentadas nesta ficha de dados técnicos podem estar sujeitas a conteúdo de aprovação/certificado. Para mais informações, consulte a aprovação/certificado.

4 DADOS DO PRODUTO

4.1 Dimensões



Designação	Diâmetro Ø [mm]	Comprimento da haste Ls [mm]
X-IE-G 6	60	36
X-IE-G 9	90	36

4.2 Propriedades dos materiais para peças de aço-carbono

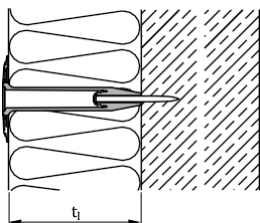
Designação	Elemento	Material	Revestimento	Espessura do revestimento tc [µm]	Dureza [HRC]
X-P 36 G3	Prego	Aço carbono	Revestido a zinco	≥ 2	57.5

4.3 Propriedades dos materiais para peças de plástico

Designação	Elemento	Material	Cor	Outras propriedades
X-IE-G 6	Prato	PEAD	Incolor	Sem halogéneos, sem LABS, sem silicone, material estabilizado aos raios UV
X-IE-G 9			Preto	Sem halogéneos, sem LABS, sem silicone, material estabilizado aos raios UV

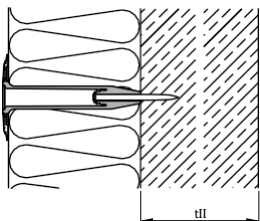
5 REQUISITOS DE CANDIDATURA

5.1 Propriedades do material fixado



Materiais de fixação	Resistência à tração [kN/m ²]	Espessura do material fixado t_f [mm]
Lã mineral macia	< 500	25 - 200
Lã mineral	< 500	25 - 200
EPS, XPS, PIR, PUR, macio placa de núcleo multicamada	< 500	25 - 200
Placa multicamada de núcleo rígido	< 500	19 - 197

5.2 Gamas de aplicação de fixadores



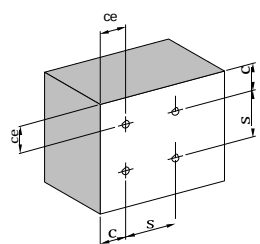
Materiais de base	Resistência do material base [N/mm ²]	Espessura do material base t_b [mm]
Betão macio Betão médio	15 - 45	≥ 80
Alvenaria sólida sílico-calcária	15 - 45	
Tijolo maciço	28 - 45	

5.3 Posicionamento do elemento de fixação no material fixado



- Consulte o fornecedor do material de isolamento para obter informações sobre a distância e o espaçamento dos parafusos no material de isolamento.

5.4 Posicionamento do fixador no material de base



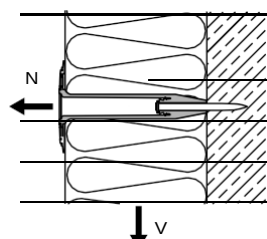
Distância do canto	Distância ao bordo c [mm]	Distância de espaçamento s [mm]
≥ 100	≥ 75	≥ 100

5.5 Pontos de fixação

Materiais de fixação	Peso do material fixado	Densidade do material fixado	Número de pontos de fixação por m ²
	w [kg/m ²]	ρ [kg/m ³]	
Lã mineral macia, Lã mineral, EPS, XPS, PIR, PUR, Núcleo macio	< 10	< 50	≥ 4
placa multicamada, núcleo rígido multi-placa de camadas	10 - 15	50 - 75	≥ 5
	> 15	> 75	≥ 7

6 DADOS DE DESEMPENHO

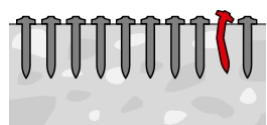
6.1 Resistência recomendada à tração e ao corte



Materiais de base	Carga de tração N _{rec} [kN]	Carga de corte V _{rec} [kN]
Betão macio	0.1	0.1
Betão médio	0.1	0.1
Alvenaria sólida sílica-calcária	0.1	0.1
Tijolo maciço	0.1	0.1

- Para mais informação detalhada consultar Manual de Fixação Direta (DFTM).
- Os valores dos dados acima indicados para alvenaria sílica-calcária sólida e tijolo maciço baseiam-se em experiências laboratoriais e de campo. Devido grande variedade de tipos e formas de alvenaria utilizados em todo o mundo, os utilizadores são aconselhados a realizar ensaios no local ou em alvenaria do tipo e forma em que as fixações vão ser feitas.
- Os dados acima referem-se ao modo de falha de arrancamento do fixador.
- Para o arrancamento sob carga de tração, consultar o fornecedor do material de isolamento.

6.2 Estimativa da taxa de aderência



Designação	Materiais base	Resistência do material base [N/mm ²]	Taxa de aderência estimativa [%]
X-IE-G 6	Betão macio, betão médio	15 - 45	≤ 90
X-IE-G 9			

- A taxa de aderência indica a percentagem de pregos que foram colocados corretamente para suportar uma carga. A taxa de aderência pode variar em relação aos valores acima indicados, dependendo das condições da obra.

6.3 Eficiência térmica

Aplicação	Espessura do isolamento t_i [mm]	Transmitância térmica pontual κ [W/K]
Isolamento de paredes cortina	60 - 90	0.002
	100 - 200	0.001
Isolamento do teto	60 - 90	0.002
	100 - 200	0.001
Isolamento do perímetro da cave	60	0.003
	70 - 100	0.002
	120 - 200	0.001



- Eficiência térmica de acordo com a norma EOTA TR 025.

7 RECOMENDAÇÃO DE SISTEMA

7.1 Recomendação de ferramentas

Designação		Ferramentas acionada por gás		Lata de gás
		GX-IE	GX-IE XL	GC 52
X-IE-G 6	X-IE-G 6-25 - X-IE-G 6-150	■	■	■
X-IE-G 6	X-IE-G 6-160 - X-IE-G 6-200		■	■
X-IE-G 9	X-IE-G 9-40 - X-IE-G 9-150	■	■	■
X-IE-G 9	X-IE-G 9-160 - X-IE-G 9-200		■	■



Recomendado
Viável



- Ajuste do nível de potência da ferramenta através da realização de ensaios no local (ver capítulo Garantia da qualidade).
- Para mais informações, consulte o capítulo Compatibilidade de acessórios e consumíveis no Manual de Fixação Direta (DFTM).

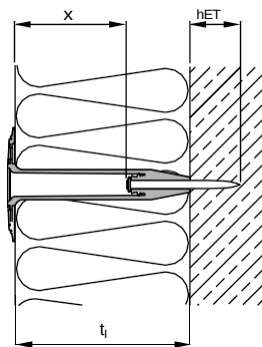
8 RECOMENDAÇÃO DE INSTALAÇÃO

8.1 Condições

- A temperatura durante a instalação do elemento de fixação não deve ser inferior a 5 °C.
- Durante a construção, a exposição do elemento de fixação não protegido por revestimento aos raios ultravioletas devidos à radiação solar não deve exceder 6 semanas.

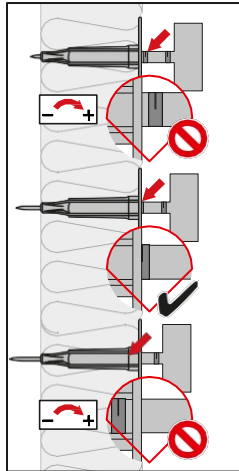
9 GARANTIA DE QUALIDADE

9.1 Inspeção da fixação



Designação	Profundidade de embebedimento h_{ET} [mm]	Distância entre a cabeça do fixador e a placa x [mm]
X-IE-G 6-25	12 - 19	3 - 10
X-IE-G 6-30		3 - 10
X-IE-G 6-40, X-IE-G 9-40		14 - 21
X-IE-G 6-50, X-IE-G 9-50		24 - 31
X-IE-G 6-60, X-IE-G 9-60		34 - 41
X-IE-G 6-70		44 - 51
X-IE-G 6-75		49 - 56
X-IE-G 6-80, X-IE-G 9-80		54 - 61
X-IE-G 6-90		64 - 71
X-IE-G 6-100, X-IE-G 9-100	12 - 24	74 - 81
X-IE-G 6-120, X-IE-G 9-120		94 - 100
X-IE-G 6-130		104 - 111
X-IE-G 6-140, X-IE-G 9-140		114 - 121
X-IE-G 6-150, X-IE-G 9-150		124 - 131
X-IE-G 6-160, X-IE-G 9-160		134 - 141
X-IE-G 6-180, X-IE-G 9-180		154 - 161
X-IE-G 6-200, X-IE-G 9-200		174 - 181

9.2 Regulação do controlo de profundidade e ajuste da ferramenta elétrica



- Verificar a profundidade de ajuste com o calibre imediatamente após a fixação.
- As falhas de fixação visíveis devem ser substituídas por um novo fixador, não no mesmo orifício.
- Estas são instruções abreviadas que podem variar consoante a aplicação.
- Rever e seguir sempre as instruções que acompanham o produto.

10 INFORMAÇÕES PARA ENCOMENDA

10.1 Seleção de elementos de fixação, número de item e descrição

Materiais de fixação	Espessura do material fixado t_f [mm]	Designação	Número do artigo
Lã mineral macia	40	X-IE-G 9-40	2172154
	50	X-IE-G 9-50	2172155
	60	X-IE-G 9-60	2172156
	80	X-IE-G 9-80	2172157
	100	X-IE-G 9-100	2172158
	120	X-IE-G 9-120	2172159
	140	X-IE-G 9-140	2163823
	150	X-IE-G 9-150	2192919
	160	X-IE-G 9-160	2163824
	180	X-IE-G 9-180	2163825
Lã mineral, EPS, XPS, PIR, PUR, placa multicamada de núcleo macio	200	X-IE-G 9-200	2163826
	25	X-IE-G 6-25	2192914
	30	X-IE-G 6-30	2163810
	40	X-IE-G 6-40	2212514
	50	X-IE-G 6-50	2212515
	60	X-IE-G 6-60	2163813
	70	X-IE-G 6-70	2163814

Materiais de fixação	Espessura do material fixado t _f [mm]	Designação	Número do artigo
	75	X-IE-G 6-75	2192915
	80	X-IE-G 6-80	2163815
	90	X-IE-G 6-90	2192916
	100	X-IE-G 6-100	2163816
	120	X-IE-G 6-120	2192917
	130	X-IE-G 6-130	2192918
	140	X-IE-G 6-140	2163817
	150	X-IE-G 6-150	2163818
	160	X-IE-G 6-160	2163819
	180	X-IE-G 6-180	2163820
	200	X-IE-G 6-200	2163821
Placa multicamada de núcleo rígido	19 - 22	X-IE-G 6-25	2192914
	24 - 27	X-IE-G 6-30	2163810
	34 - 37	X-IE-G 6-40	2212514
	44 - 47	X-IE-G 6-50	2212515
	54 - 57	X-IE-G 6-60	2163813
	64 - 67	X-IE-G 6-70	2163814
	69 - 72	X-IE-G 6-75	2192915
	74 - 77	X-IE-G 6-80	2163815
	84 - 87	X-IE-G 6-90	2192916
	94 - 97	X-IE-G 6-100	2163816
	114 - 117	X-IE-G 6-120	2192917
	124 - 127	X-IE-G 6-130	2192918
	134 - 137	X-IE-G 6-140	2163817
	144 - 147	X-IE-G 6-150	2163818
	154 - 157	X-IE-G 6-160	2163819
	174 - 177	X-IE-G 6-180	2163820
	194 - 197	X-IE-G 6-200	2163821



- Tolerância da espessura da placa de isolamento: ±3 mm
- Lã mineral macia, lã mineral: para espessuras intermédias, utilizar o fixador mais curto seguinte, por exemplo: para uma espessura de isolamento de lã mineral de 110 mm, utilizar X-IE-G 6-100.
- EPS, XPS, PIR, PUR, placas multicamadas de núcleo mole: para espessuras intermédias, utilizar o fixador mais comprido seguinte, por exemplo: para uma espessura de isolamento PIR de 110 mm, utilizar X-IE-G 6-120.
- Placas multicamadas de núcleo rígido: para espessuras não especificadas, contactar a Hilti.