



Sistemas de Ancoragens

Hilti. Melhor performance. Maior durabilidade.



Introdução

Software PROFIS Anchor	Página 180
Software PROFIS Rebar	Página 181
Tecnologia de Ancoragens	Páginas 182 a 185
Seletor de Ancoragens	Página 186



Ancoragens químicas

Sistema de ampola química HVA	Páginas 187 e 188
Acessórios	Página 189
Sistema de injeção HIT-HY 150 MAX	Páginas 190 e 191
Sistema de injeção HIT-RE 500	Páginas 192 e 193
Sistema de injeção HIT-HY 200-A	Páginas 194 e 195
Sistema de injeção HIT-HY 200-R	Páginas 196 e 197
Brocas ocas para concreto	Página 198
Sistema de injeção HIT-MM PLUS	Páginas 199 e 200
Sistema de injeção HTE 50	Páginas 201 e 202
Barras Roscadas	Página 203
Acessórios	Páginas 204 e 205

Fixações mecânicas/metálicas para cargas médias



Fixação de corte interior HDA-T / HDA-P	Páginas 206 e 207
Fixação metálica de segurança para cargas elevadas HSL-3	Páginas 208 a 210
Fixação metálica de rosca interna HDI-L	Páginas 211 e 212
Fixação metálica de expansão HDI-P	Páginas 213 e 214
Fixação metálica de rosca interna HDV	Páginas 215 e 216
Parafuso autobrocante Kwik Hus	Páginas 217 e 218
Fixação metálica de expansão KBIII	Páginas 219 e 220
Fixação metálica de expansão HSV	Páginas 221 e 222

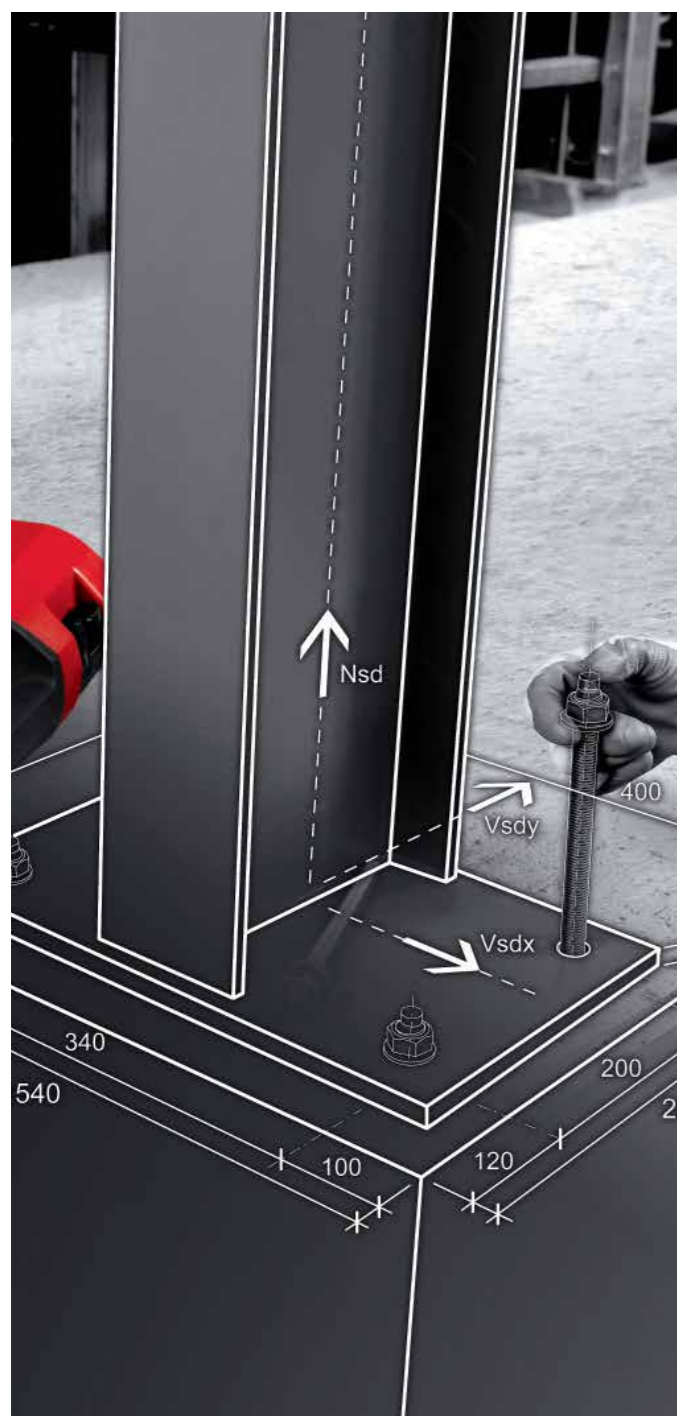
Fixações para cargas leves



Ancoragem de expansão por impacto metal HIT	Página 223
Ancoragem plástica universal HUD-1	Página 224
Ancoragem para Drywall HFP	Página 225
Ancoragem plástica Kwik Tog	Página 226
Ancoragem de impacto HPS-1	Página 227
Ancoragem Toggler Bolt	Página 228

Dimensionamento de Ancoragens

Com o Software Hilti PROFIS Anchor.



O novo software torna o dimensionamento de ancoragens mais fácil e rápido. Desenvolvido para ajudar projetistas e profissionais da construção a efetuarem os cálculos necessários e selecionar as ancoragens adequadas para qualquer aplicação com chapas de todas as formas e tamanhos e em diferentes materiais base.

Os dados técnicos nos quais o PROFIS Anchor se baseia foram adaptados a partir das normas mais recentes e exigentes, tais como o ETAG, ACI ou ICC e atendem todos os requisitos mais atualizados da indústria da construção.

Além disso, os utilizadores beneficiam-se de uma vasta e abrangente experiência técnica Hilti no domínio de ligações estruturais com ancoragens, dado que o PROFIS Anchor providencia acesso à gama completa de produtos e soluções Hilti. A seleção da ancoragem adequada torna-se rápida, fácil e mais confiável.

Com o PROFIS Anchor, pode-se efetuar o dimensionamento da ligação estrutural mista com ancoragens Hilti cumprindo alguns passos simples:

- Definição das características e geometria do material de base (concreto);
- Seleção de uma chapa predefinida ou construção livre da chapa para tração, corte e momento;
- Definição das combinações de carga e sua natureza (estática ou dinâmica);
- Criação de um relatório de cálculo e acesso às informações e homologações técnicas relevantes para basear sua especificação;
- E muito mais...

Mais informações em www.hilti.com.br ou por meio do nosso Technical Competence Center:

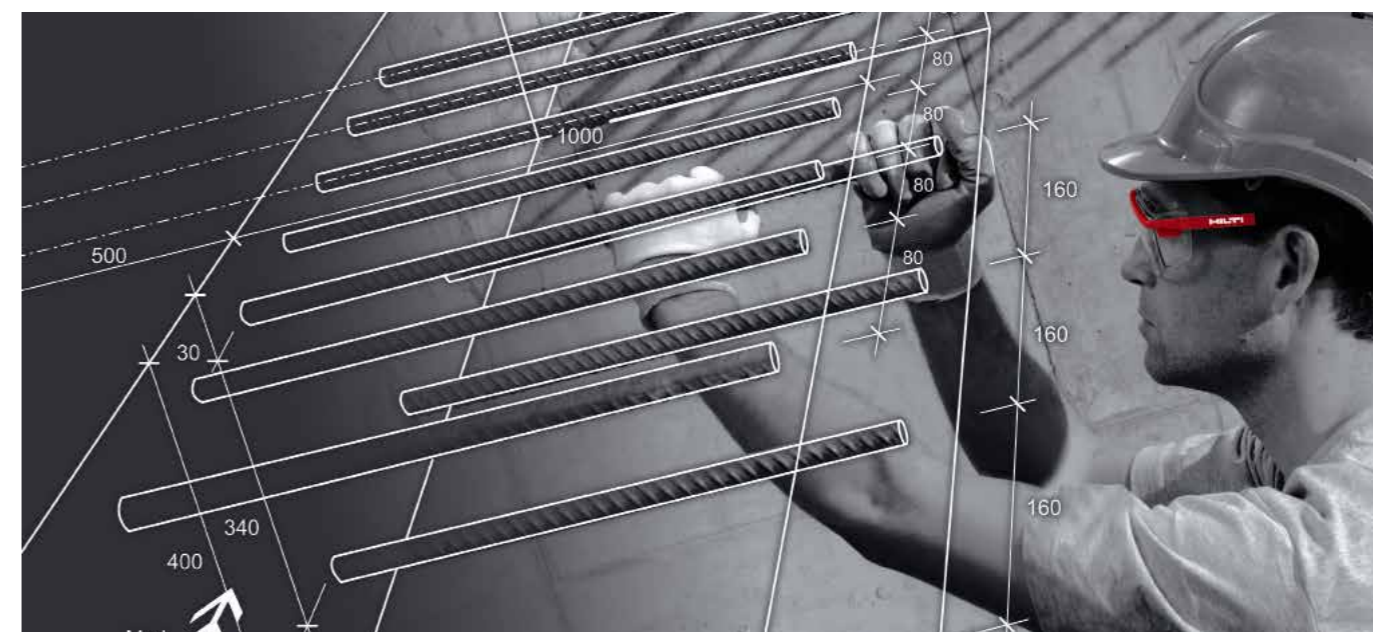
T 11 4134 9050 - Grande São Paulo | Demais Regiões 0800 14 44 48

E-mail: br-engenharia@hilti.com



Ligações pós-concretadas de vergalhões Simplesmente dimensionadas

Com o software Hilti PROFIS Rebar.



A versão atualizada do Hilti PROFIS Rebar está disponível no site www.hilti.com.br

Em aplicações normais como paredes, lajes, vigas, fundações, pilares e outras estruturas de concreto armado, as ligações pós concretadas de vergalhões com o sistema Hilti HIT podem ser equiparadas a ligações com vergalhões pré-concretados. Para você, projetista, isto significa que não necessita de planejamento adicional ou trabalho de dimensionamento. O seu dimensionamento cumprirá as normas de concreto armado.

Até em aplicações especiais, onde a profundidade de embutimento de acordo com as aprovações não pode ser atingida (ex: devido à espessura do elemento de concreto armado), a elevada tensão de aderência do químico Hilti HIT, permite a redução de profundidade de embutimento. O dimensionamento necessário para estas aplicações especiais pode ser efetuado de forma fácil utilizando o software Hilti PROFIS Rebar.

Dimensionamento na ponta dos seus dedos

O software Hilti PROFIS Rebar é uma nova aplicação para PC que torna o dimensionamento de comprimentos de transpasses e profundidades de embutimento mais fácil do que nunca - o dimensionamento de ligações pós-concretadas de vergalhões ao seu alcance na ponta dos seus dedos. O Hilti PROFIS Rebar dimensiona ligações pós-concretadas em estruturas de concreto armado de acordo com o Eurocode 2 (EC 2) utilizando produtos pré-qualificados com Aprovações Técnicas Europeias (ETA).

Adicionalmente, a elevada tensão de aderência dos sistemas de injeção Hilti HIT e os métodos de dimensionamento Hilti permitem aos projetistas ir além dos requisitos dos códigos, de forma segura e confiável.

Vantagens do Hilti PROFIS Rebar

- Abrangente gama de modelos para o dimensionamento de ligações concreto-concreto pós-concretadas;
- Todos os dados relevantes para o dimensionamento podem ser inseridos e alterados diretamente sobre os modelos gráficos 3D;
- Todos os dados técnicos e instruções de instalação podem ser impressos em relatórios detalhados e claramente estruturados.

Tecnologia de Ancoragem

Na indústria da construção existe uma constante necessidade de utilização de sistemas de ancoragens. As aplicações de ancoragens vão desde ligações em estruturas mistas a fixação de elementos construtivos (escadas, guarda-corpos e etc.) até pequenas fixações de elementos decorativos.

Sejam estas ligações ou fixações definidas em fase de projeto ou em consequência de necessidades pós-concretadas, diversos fatores - diferentes materiais base, condicionantes geométricos,

diferentes tipos de ancoragens e métodos de cálculo utilizados - condicionam o desempenho das ancoragens.

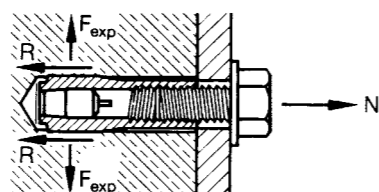
Apresentam-se seguidamente, de forma resumida e gráfica, algumas destas condicionantes que o poderão suportar na escolha de um sistema de ancoragem adequado para resolver o seu problema de fixação.

Modos de funcionamento de uma ancoragem

Existem três princípios fundamentais que permitem a fixação da ancoragem ao material base:

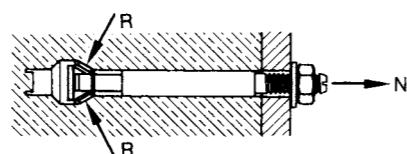
Atrito

A carga de Tração (N) é transferida para o material base por atrito (R). É necessária uma força de expansão (F_{exp}) para garantir que isto aconteça. A introdução desta força pode ser efetuada por deslocamento controlado (como no caso da fixação Hilti HDI).



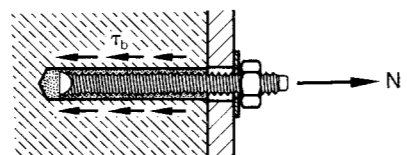
Base suporte

A carga de Tração (N) está em equilíbrio com as reações (R) do material base. Um exemplo deste tipo de ancoragem é a fixação Hilti HDA.



Aderência química

Existe uma forte aderência entre a barra rosca e a parede do furo devido a uma resina química sintética, como acontece com a utilização da ampola química Hilti HVA.



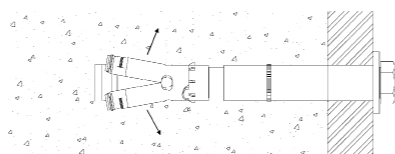
Combinação de tipos de ancoragem

Muitas ancoragens fixam-se no material base utilizando e combinando dois ou mais princípios acima mencionados.

Como exemplo, uma ancoragem exerce uma pressão de expansão sobre a parede do furo como resultado do deslocamento do seu cone em relação ao seu segmento de expansão. Isto permite que a força longitudinal seja transferida para a fixação por atrito. Ao mesmo tempo esta força de expansão causa uma deformação local e permanente no material base, especialmente no caso de ancoragens metálicas. Desta deformação resulta uma fixação por forma, que transmite uma força longitudinal adicional para o material base.

No caso das ancoragens de expansão existe uma distinção do tipo de expansão, entre expansão controlada por força e expansão controlada por deslocamento.

A expansão controlada por força depende da força de Tração aplicada na ancoragem (ex.: fixação de cargas elevadas Hilti HSL-3). Esta força de tração é transmitida para a ancoragem, e desse modo controlada, quando se aplica o torque de aperto para expandir a ancoragem.

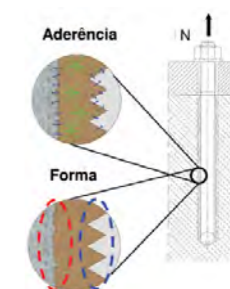


No caso das ancoragens de expansão controladas por deslocamento, a expansão ocorre após o percurso de uma distância pré-determinada, de acordo com a geometria da fixação. Gera-se assim uma força de expansão (ex.: fixação Hilti HKD) que está relacionada ao módulo de elasticidade do material base.



Antes da expansão

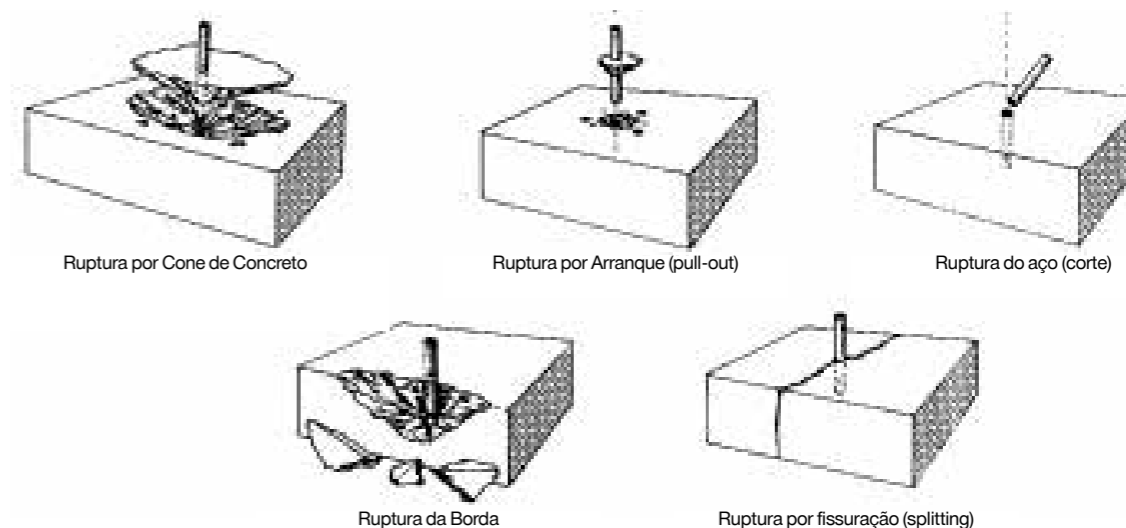
Depois da expansão



A resina sintética de uma ancoragem química infiltra-se nos poros do material base e, após a cura, gera uma fixação por forma adicional à fixação por aderência.

Modos de Ruptura

Ancoragens sujeitas a uma ação de carga crescente e continuada podem sofrer os seguintes modos de ruptura:



O ponto mais fraco da fixação de uma ancoragem determina o modo de ruptura. A ruptura por cone de concreto, por arranque (pull-out) ou do aço ocorrem na maioria dos casos quando uma ancoragem isolada está instalada a uma distância inadequada da borda ou de uma ancoragem vizinha e esta está sujeita a uma carga de tração pura. Estes modos de ruptura limitam a capacidade de carga máxima de uma ancoragem. Por outro lado, uma distância pequena da borda pode causar a ruptura da borda. As cargas máximas deste modo de ruptura são portanto inferiores às cargas máximas dos outros modos de ruptura previamente mencionados. A capacidade de carga do material base é excedida nos casos de ruptura por cone de concreto, da borda ou fissuração.

Fatores que influenciam uma ancoragem

Material Base

A ampla variedade de materiais de construção utilizados atualmente proporciona diferentes condições de fixação para as ancoragens. Muito dificilmente existirá um material para o qual a Hilti não tenha uma solução de fixação.

Contudo, as propriedades do material base desempenham um papel crucial na escolha de uma ancoragem adequada e na determinação de quanta carga ela poderá suportar.

Apresentam-se seguidamente os principais materiais base adequados para a fixação de ancoragens :

Concreto Armado

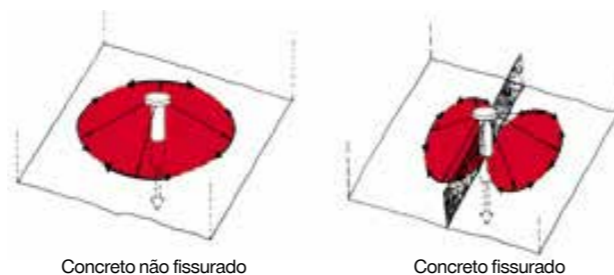
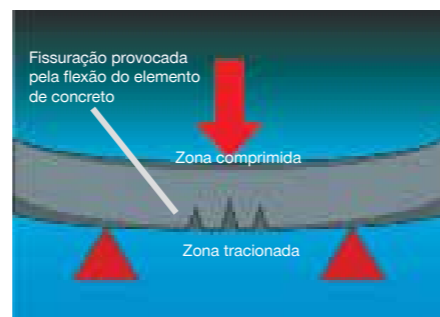
O concreto é uma mistura de cimento, agregados, água e possivelmente aditivos. O concreto possui uma resistência à compressão elevada, contudo tem uma resistência à tração reduzida. Por esse fato, são colocados barras de aço no seu interior para suportar as forças de tração. Neste caso, o concreto é denominado concreto armado.

Influência da fissuração

É fato que não é possível construir uma estrutura de concreto armado sem que ocorram fissuras.

A ocorrência destas fissuras não significa necessariamente que existam defeitos estruturais, desde que estas fissuras não excedam determinada largura.

A tração resultante da flexão de um elemento de concreto é assumida pela armadura, enquanto que as forças de compressão são assumidas pelo concreto (zona comprimida). Estas fissuras surgem nas zonas tracionadas de concreto armado, quando sujeitas às combinações de cargas existentes.



Quando uma ancoragem é aplicada em concreto não fissurado, estabelece-se uma condição de equilíbrio através de uma tração radial simétrica à volta do seu eixo. Se existir uma fissura, existirá uma interrupção substancial da capacidade resistente: nenhuma força de tração anelar pode ser transmitida para além da borda da fissura. Esta interrupção causada pela fissura reduz a capacidade resistente da ancoragem.

Concreto celular

Neste tipo de concreto utiliza-se areia fina como agregado, cal e/ou cimento como agente ligante, água e alumínio como agente formador de gás. A densidade situa-se entre 0.4 e 0.8 kg/dm³ e resistência à compressão entre 2 a 6 N/mm².

Concreto leve

Este concreto tem uma baixa densidade (≤ 1800 kg/m³) e uma porosidade que reduz a resistência do concreto, conseqüentemente a capacidade de carga da ancoragem.

Alvenaria

A alvenaria é um material base bastante heterogêneo. Ao efetuar um furo para se instalar uma ancoragem, pode-se atingir a argamassa das juntas, cavidades ou nervuras. Devido à reduzida resistência da alvenaria, esta não pode suportar cargas pontuais elevadas. Existe uma enorme variedade de tijolos no mercado de diferentes materiais e com várias formas (maciços, vazados, com cavidades ouocos).

Ao efetuar uma fixação, deve-se levar em conta que o recobrimento, reboco ou isolamento que se encontram colocados na alvenaria não deverão ser considerados como material base, pois não têm resistência para suportar as cargas. A profundidade de embutimento deve ser sempre observada no material base.

Gesso Acartonado (Drywall)

O gesso acartonado é utilizado em componentes de edifícios sem função estrutural, tais como paredes divisórias e tetos falsos. A este tipo de material são normalmente fixadas ancoragens secundárias sem grande capacidade de carga.

Ensaio em obra

Devido à enorme heterogeneidade de materiais com diferentes resistências e características, a Hilti recomenda, que em caso de dúvida se efetuem testes às ancoragens em obra para verificar a sua adequação e capacidade de carga.



Geometria

Espaçamento entre ancoragens

À medida que as cargas sobre uma ancoragem aumentam, as tensões na zona envolta do material base também aumentam. No caso de ancoragens próximas umas das outras, estas zonas sobrepõem-se, aumentando consideravelmente as tensões no material base. Desse modo quanto menor for a distância entre ancoragens, menor será a capacidade de carga do grupo de ancoragens. As distâncias recomendadas entre ancoragens devem ser respeitadas.



Distância de Borda

Quanto maior for o volume de material que rodeia uma ancoragem maior será a carga que esta pode suportar. Existem vários fatores que podem condicionar o volume de material que rodeia uma ancoragem:

- Proximidade de uma borda livre
- Profundidade de embutimento da ancoragem
- Espessura do material base
- Descontinuidades do material base (ex.: argamassa entre tijolos de alvenaria)

As distâncias recomendadas da borda livre ou a descontinuidades, bem como a espessura mínima do material base e a profundidade de embutimento da ancoragem devem ser respeitadas.

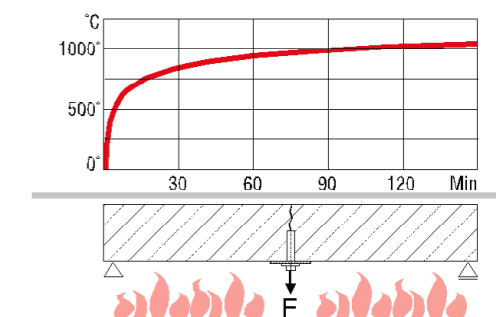


Resistência ao fogo

As ancoragens Hilti são testadas de acordo com a curva standard de temperatura internacional (ISO 834, DIN 4102 T.2) e/ou Relatório Técnico EOTA TR 020 (Avaliação da Resistência ao fogo de Ancoragens em Concreto).

Estes testes são efetuados por meio da instalação da ancoragem em concreto fissurado e exposta a chamas sem qualquer isolamento ou medida protetora.

Para consultar os valores resistentes das ancoragens Hilti em situação de incêndio por favor consulte o manual técnico em www.hilti.com.br



LEGENDA:

	Aço Inóx A2		Fadiga		Zona tracionada
	Material base-concreto		LEED		Resistência ao fogo
	Choque		Pequena distância da borda/espacamento		Aprovação ICC
	Sismo		Programa de cálculo Hilti		Aprovação ETA

	Concreto	Concreto Celular	Bloco Oco	Drywall	Concreto Fissurado	Resistência a fogo	Sismo	Embutimento variável	ETA	ICC	Nº da pag.
Fixação de vergalhão											
											196 e 197
											192 e 193
											201 e 202
Fixação de barras roscadas											
											192 e 193
											194 e 195
											194 e 195
											187 e 188
											199 e 200
Ancoragens metálicas											
											215 e 216
											211 e 212
											213 e 214
											221 e 222
											219 e 220
											217 e 218
Fixações para cargas leves											
											223
											224
											225
											226
											227
											228

Sistema adesivo de ancoragem Hilti HVA

Flexibilidade total em fixações de cargas elevadas.



Aplicações

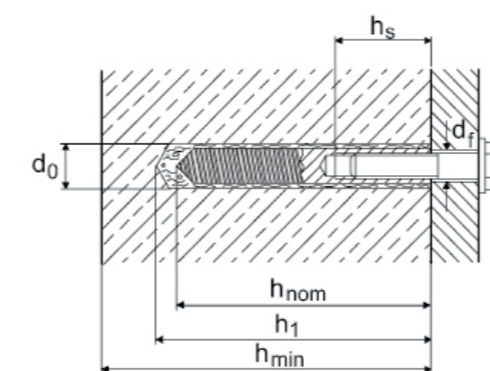
- Ancoragem de cargas elevadas, com pequenos espaçamentos entre fixações e reduzidas distâncias de borda
- Pode ser utilizado em locais úmidos e submersos
- Fixações de cargas elevadas em concreto não fissurado (estruturas metálicas, máquinas industriais, barreiras de segurança, pilares, vigas, etc)

Vantagens

- Invólucro plástico de alta resistência - não quebra
- Não desliza em caso de furos no teto
- Possibilita composição de ampolas para maior resistência

Material Base

- Concreto não fissurado



Temperatura do material base °C	Tempo de cura t _{cura} (min.)
-5 °C a 0 °C	5 horas
0 °C a 10 °C	1 hora
10 °C a 20 °C	30 min.
20 °C e superior	20 min.



Referências

Material: Metacrilato de vinil uretano sem estireno, endurecedor, quartzo, invólucro plástico.

Descrição do Produto	Diâmetro da broca (pol)	Comprimento mínimo do furo (mm)	Unid. mín. venda	Código
Ampola química HVU M10 3/8" x 3 1/2"	7/16"	90	10 un.	00256692
Ampola química HVU M12 1/2" x 4 1/4"	9/16"	110	10 un.	00256693
Ampola química HVU M16 5/8" x 5"	11/16"	125	10 un.	00256694
Ampola química HVU M19 3/4" x 6 5/8"	7/8"	170	5 un.	00256702
Ampola química HVU M20 7/8" x 6 5/8"	1"	170	5 un.	00256695
Ampola química HVU M24 1" x 8 1/4"	1 1/8"	210	5 un.	00256696
Ampola química HVU M33 1 1/4" x 12"	1 3/8"	305	4 un.	00256699

Dados técnicos para instalação com barra roscada HIT-C

HVU com barra HIT-C ³⁾		3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1 1/4"
Tração (concreto não fissurado) 13,8MPa	N _{rec} (kgf)	930	1450	1770	2700	3180	3840	8530
Corte (concreto não fissurado) 13,8 MPa	V _{rec} (kgf)	1480	2420	3270	5460	5830	8760	17180
Tração (concreto não fissurado) 27,6 MPa	N _{rec} (kgf)	1150	2110	2330	3830	4060	5970	10640
Corte (concreto não fissurado) 27,6 MPa	V _{rec} (kgf)	2100	3240	4620	7720	8240	12380	24290
Diâmetro da broca	d _p (pol)	7/16"	9/16"	11/16"	7/8"	1"	1 1/8"	1 3/8"
Profundidade do furo	h _i (mm)	90	110	125	170	170	210	305
Embutimento efetivo	h _{ef} (mm)	90	110	125	170	170	210	305
Espessura mínima do material base	h _{min} (mm)	140	160	180	220	220	270	380
Espessura de fixação - máx.	t _{fix} máx. (mm)	25,4	38,1	44,5	50,8	57,2	63,5	69,9
Torque de aperto	t _{inst} máx. (Nm)	24	41	102	203	237	319	540
Distância mínima da borda 1.5hef	Ccr (mm) ²⁾	135	165	188	255	255	315	458
Distância mínima entre fixações	Scr (mm) ²⁾	135	165	188	255	255	315	458
















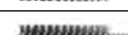



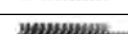








Os valores indicados referem-se à resistência de cálculo R_{ds}.

1) Para a versão em aço inóx, consulte o Manual Técnico de Fixações.

2) Os valores indicados para Ccr e Scr consideram a fixação isenta de fatores de redução de cargas, para valores menores consultar o Manual Técnico de Fixações.

3) Para outras medidas ou configurações consulte nosso Technical Competence Center.

Acessórios

Descrição do Produto		Mandril TE-C (SDS)	Mandril TE-Y (SDS)	Unid. mín. venda	Código
Haste de colocação TE-C 1/2"		■		1 un.	00032220
Haste de colocação TE-FY 3/4"			■	1 un.	00032221
Soquete 9/16" x 1/2" (para ampola 3/8")		■		1 un.	03121681
Soquete 3/4" x 1/2" (para ampola 1/2")		■		1 un.	03121678
Soquete 3/4" x 3/4" (para ampola 1/2")			■	1 un.	03121680
Soquete 15/16" x 1/2" (para ampola de 5/8")		■		1 un.	03121682
Soquete 15/16" x 3/4" (para ampola de 5/8")			■	1 un.	03121676
Soquete 1 1/8" x 3/4" (para ampola de 3/4")			■	1 un.	03121679
Soquete 1 7/16" x 3/4" (para ampola de 7/8")			■	1 un.	03121675
Soquete 1 1/2" x 3/4" (para ampola de 1")			■	1 un.	03121677
Soquete 1 7/8" x 3/4" (para ampola de 1 1/4")			■	1 un.	03121717
Bomba de Limpeza HIT				1 un.	00060579
Haste manual HIT RBH				1 un.	00229138
Extensão para escova Limpeza				1 un.	00023827
Escova aço HIT RB 7/16"				1 un.	00273203
Escova aço HIT RB 1/2"				1 un.	00273204
Escova aço HIT RB 9/16"				1 un.	00273205
Escova aço HIT RB 5/8"				1 un.	00273207
Escova aço HIT RB 11/16"				1 un.	00273209
Escova aço HIT RB 3/4"				1 un.	00273210
Escova aço HIT RB 7/8"				1 un.	00273211
Escova aço HIT RB 1"				1 un.	00273212
Escova aço HIT RB 1 1/8"				1 un.	00273214
Escova aço HIT RB 1 1/4"				1 un.	00273216
Escova aço HIT RB 1 3/8"				1 un.	00273217
Escova aço HIT RB 1 1/2"				1 un.	00273218
Escova aço HIT RB 1 3/4"				1 un.	00273219

Sistema de injeção Hilti HIT-HY 150 MAX

Sistema de injeção de cura rápida, bi-componente para utilização em fixações de cargas pesadas.



Aplicações

- Ligações estruturais mistas, ex.: pilares e vigas metálicos ao concreto
- Estruturas metálicas, ex.: escadas, plataformas, guarda corpos
- Selagem de vergalhões para ligações estruturais de elementos de concreto
- Reabilitações de estruturas de concreto armado
- Substituição de vergalhões mal posicionados ou de vergalhões inexistentes

Material Base

- Concreto

Vantagens

- Um dos sistemas de injeção química de cura rápida mais forte do mercado, com uma gama completa de homologações internacionais
- Cura rápida, aumenta produtividade - cargas de cálculo atingidas em apenas 30 minutos a 20 °C
- Sem forças de expansão no concreto - permite pequenas distâncias da borda livre de concreto e entre fixações
- A profundidade de embutimento pode variar entre 4 a 20 vezes o diâmetro da barra, dependendo da carga necessária, assegurando poder de fixação, poupando tempo e dinheiro
- Ligação de vergalhão com químico funciona como ligação concretada, de acordo com a respectiva ETA
- Temperatura de aplicação maior desde -10 °C até + 40 °C
- Isento de produtos químicos perigosos e satisfaz todos os requisitos de saúde e segurança para utilização, armazenamento e transporte, sem problemas
- Dimensionamento rápido e seguro com o novo software Hilti PROFIS

Temperatura do material base (°C)	Tempo de trabalho t_{ge} (min.)	Tempo de cura t_{cure} (min.)
-10	3 h	12 h
-5	40 min.	4 h
0	20 min.	2 h
5	8 min.	1 h
20	5 min.	30 min.
30	3 min.	30 min.
40	2 min.	30 min.



Referências

Material: Bi-componente pré-dosado de metacrilato de uretano (cimentício), sem estireno.

Descrição do Produto	Volume (ml)	Misturadores incluídos	Unidade mín. venda	Código
Químico de injeção HIT-HY 150 MAX 330/2	330	1 un.	1 un.	00298119
Químico de injeção HIT-HY 150 MAX 500/2	500	2 un.	1 un.	00298220
Bico misturador HIT-RE M	-	-	1 un.	00337111
Dispensador manual HDM 500	-	-	1 un.	02036320
Dispensador a Bateria HDE 500 - A22	-	-	1 un.	02005637

Dados técnicos para instalação com barra rosca HIT-C

HY 150 MAX com barra HIT C ³⁾		3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1 1/4"
Tração (concreto não fissurado) 13,8 MPa	N_{rec} (kgf)	940	1780	2650	2870	4410	5160	8160
Corte (concreto não fissurado) 13,8 MPa	V_{rec} (kgf)	1400	2500	3900	5610	7640	9980	15.590
Tração (concreto não fissurado) 27,6 MPa	N_{rec} (kgf)	1360	2220	3740	4440	6590	7770	13.380
Corte (concreto não fissurado) 27,6 MPa	V_{rec} (kgf)	1980	3530	5510	7940	10.800	14.110	22.050
Diâmetro da broca	d_o (pol)	7/16"	9/16"	3/4"	7/8"	1"	1 1/8"	1 3/8"
Embutimento efetivo	h_{ef} (mm)	86	114	143	172	200	229	286
Espessura mínima do material base	h_{min} (mm)	136	165	195	222	250	286	362
Espessura de fixação - máx.	t_{fix} máx. (mm)	25,4	38,1	44,5	50,8	57,2	63,5	69,9
Torque de aperto	t_{inst} máx. (Nm) ²⁾	24	41	102	203	237	319	540
Distância mínima da borda	C_{cr} (mm) ¹⁾	130	171	215	260	300	344	430
Distância mínima entre fixações	S_{cr} (mm)	172	230	286	345	400	460	575

Os valores indicados referem-se à resistência de cálculo R_{ds} .

1) Para a versão em aço inox, consulte o Manual Técnico de Fixações.

2) Os valores indicados para C_{cr} e S_{cr} consideram a fixação isenta de fatores de redução de cargas, para valores menores consultar o Manual Técnico de Fixações.

3) Para outras medidas ou configurações consulte nosso Technical Competence Center.

Sistema de injeção Hilti HIT-RE 500

Sistema de injeção de alta performance para ancoragens em concreto com barras roscadas e vergalhões.

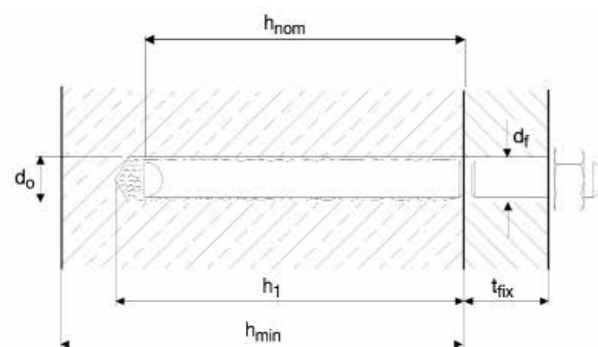


Aplicações

- Fixação de arranques em pilares e vigas
- Reforço estrutural
- Fixação de arranques em parede diafragma
- Trabalhos de reparação estrutural com grandes diâmetros e grandes comprimentos de embutimento/amarração

Material Base

- Concreto



Vantagens

- Dimensionamento de vergalhões, pós-concretados, instalados de acordo com EC2 (Aprovação EOTA-TR023)
- Redução do comprimento de amarração/embutimento e do diâmetro da broca a utilizar
- Utilização com uma vasta gama de diâmetros
- Tixotrópico (não escorre no furo e pode ser utilizado de baixo para cima)
- Pode ser aplicado em furos submersos
- Bom desempenho em superfícies úmidas
- Pode ser utilizado em furos diamantados

Temperatura do material base (°C)	Tempo de trabalho t _{gr} (min.)	Tempo de cura t _{cur} (min.)
- 5	4 h	72 h
0	3 h	50 h
10	2 h	24 h
20	30 min.	12 h
30	20 min.	8 h
40	12 min.	4 h



Referências

Material: Bi-componente pré-dosado à base de epóxi.

Descrição do Produto	Volume (ml)	Número de misturadores incluídos	Unidade mín. venda	Código
Químico de injeção HIT-RE 500/330/1	330	1	1 un.	00426675
Químico de injeção HIT-RE 500/500/1	500	1	1 un.	00369110
Bico misturador HIT RE M	-	-	1 un.	00337111
Dispensador manual HDM 500	-	-	1 un.	02036320
Dispensador a bateria HDE 500	-	-	1 un.	02005637
Dispensador pneumático P8000	-	-	1 un.	00373959

Cálculo de rendimento de resina (RE 500) Vergalhão CA 50

Diâmetro do Vergalhão (mm/pol)	Diâmetro do Furo (pol)	Volume de resina (ml) por cm de embutimento
10 (3/8")	1/2"	0,99
12 (1/2")	5/8"	1,17
16 (5/8")	3/4"	1,50
20 (3/4")	1"	2,33
25 (1")	1 1/8"	4,10
32 (1 1/4")	1 1/2"	6,00

OBS: Fornecido em tubos de 330, 500 e 1.400 ml

Cálculo de rendimento de resina (RE 500 e HY 200 A) Barra Roscada HIT C (polegada)

Diâmetro da Barra (pol)	Diâmetro do Furo (pol)	Volume de resina (ml) por cm de embutimento
3/8"	7/16"	0,91
1/2"	9/16"	1,29
5/8"	3/4"	2,47
3/4"	7/8"	3,11
7/8"	1"	3,73
1"	1-1/8"	4,57
1-1/4"	1-3/8"	6,00

OBS: RE 500 - Fornecido em tubos de 330, 500 e 1.400 ml
HY 200 - Fornecido em tubos de 330 e 500 ml

1. O volume de ancoragem química está em ml/cm de embutimento.
2. O usuário pode multiplicar o valor apropriado da sua aplicação com o embutimento real.
3. Neste volume está sendo considerado 10% de perda (segurança).

Dados técnicos para instalação com barra roscada HIT-C

HIT-RE 500 com barra HIT-C ³⁾		3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1 1/4"
Tração (concreto não fissurado) 13,8 MPa	N _{rec} (kgf)	970	1800	2920	3860	5560	6160	10950
Corte (concreto não fissurado) 13,8 MPa	V _{rec} (kgf)	1400	2500	3900	5610	7640	9980	15.590
Tração (concreto não fissurado) 27,6 MPa	N _{rec} (kgf)	1150	2350	3270	4780	7060	7720	14070
Corte (concreto não fissurado) 27,6 MPa	V _{rec} (kgf)	1980	3530	5510	7940	10800	14110	22050
Diâmetro da broca	d _o (pol)	7/16"	9/16"	3/4"	7/8"	1"	1 1/8"	1 3/8"
Embutimento efetivo	h _{ef} (mm)	86	114	143	172	200	229	286
Espessura mínima do material base	h _{mn} (mm)	129	171	214	258	300	343	429
Espessura de fixação - máx.	t _{fix} máx. (mm)	25,4	38,1	44,5	50,8	57,2	63,5	69,9
Torque de aperto	t _{inst} máx. (Nm ²⁾	24	41	102	203	237	319	540
Distância mínima da borda	C _{cr} (mm ²⁾	129	171	214	258	300	343	420
Distância mínima entre fixações	S _{scr} (mm)	129	171	214	258	300	343	420

Os valores indicados referem-se à resistência de cálculo R_{ds}.
1) Os valores indicados para C_{cr} e S_{scr} consideram a fixação isenta de fatores de redução de cargas, para valores menores consultar o Manual Técnico de Fixações.
2) Para a versão em aço inox, consulte o Manual Técnico de Fixações.

Aderência última de HIT-RE 500 e resistência do aço para vergalhões em concreto não armados

Diâmetro nominal do vergalhão (mm)	Diâmetro do furo (pol)	Resistência do concreto		Vergalhão CA 60 Resist. de Escoamento (kgf)
		13,8 MPa	27,6 MPa	
		Embutim. mínimo para desenvolv. Resist. do Escoamento 1 (mm)	Embutim. mínimo para desenvolv. Resist. do Escoamento 1 (mm)	
10	1/2"	57	54	2940
12	5/8"	86	76	5340
16	3/4"	130	98	8270
20	1"	136	102	11740
22	1"	178	124	16010
25	1 1/8"	210	149	21090
32	1 1/2"	238	225	33900

Os valores indicados referem-se à resistência última.
1) Baseado na comparação entre valores médios de aderência máxima obtidos de testes versus forças mínimas de fluência e ruptura de barras de contração.
2) Os embutimentos indicados não estão com fator de segurança.
3) Para mais informações consulte nosso Manual Técnico de Fixações ou entre em contato com nosso Technical Competence Center.

Sistema de injeção Hilti HIT-HY 200 A

Sistema de injeção de cura rápida de alta confiabilidade e produtividade, para uso em concreto fissurado e não fissurado.



Aplicações

- Fixações estruturais, ex.: pilares e vigas metálicas e elementos de concreto
- Ancoragens em estruturas metálicas em geral (estruturas, escadas, etc)
- Fixação de guarda corpos e guard rails

Material Base

- Concreto

Vantagens

- Não é necessária limpeza do furo com a aplicação de HIT HY 200 se utilizado com barra rosca HIT-Z
- Cargas resistentes mais elevadas do mercado, de acordo com as últimas aprovações
- Tempos de cura otimizados
- Adequado para a utilização em concreto fissurado e não fissurado, para todos os tipos de barra rosca
- Dimensionamento rápido e seguro de acordo com as normas ETAG e ICC com o recurso do software de cálculo Hilti PROFIS
- Pode ser aplicado em concreto úmido e saturado

Temperatura do material base (°C)	Tempo de trabalho t_{ge} (min.)	Tempo de cura t_{cure} (min.)
-10	90 min.	7 h
-5	90 min.	7 h
0	50 min.	4 h
10	15 min.	1 h
20	7 min.	30 min.
30	4 min.	30 min.
40	3 min.	30 min.



Referências

Material: Bi-componente pré-dosado de metacrilato de uretano (cimentício), sem estireno.

Descrição do Produto	Volume (ml)	Misturadores incluídos	Unidade mín. venda	Código
Químico de injeção HIT-HY 200 A - 330/1	330	1 un.	1 un.	02022791
Químico de injeção HIT-HY 200 A - 500/1	500	2 un.	1 un.	02022792
Bico misturador HIT-RE M	-	-	1 un.	00337111
Dispensador manual HDM 500	-	-	1 un.	02036320
Dispensador a Bateria HDE 500 - A22	-	-	1 un.	02005637

Cálculo de rendimento de resina (HY 200 A)

Barra Roscada HIT Z (métrica)

Diâmetro da Barra (mm)	Diâmetro do Furo (mm)	Volume de resina (ml) por cm de embutimento
M8	10	0,61
M10	12	0,83
M12	14	1,05
M16	18	1,45
M20	22	2,05

OBS: Fornecido em tubos de 330 e 500 ml

1. O volume de ancoragem química está em ml/cm de embutimento.
2. O usuário pode multiplicar o valor apropriado da sua aplicação com o embutimento real.
3. Neste volume está sendo considerado 10% de perda (segurança).

Cálculo de rendimento de resina (RE 500 e HY 200 A)

Barra Roscada HIT C (polegada)

Diâmetro da Barra (pol)	Diâmetro do Furo (pol)	Volume de resina (ml) por cm de embutimento
3/8"	7/16"	0,91
1/2"	9/16"	1,29
5/8"	3/4"	2,47
3/4"	7/8"	3,11
7/8"	1"	3,73
1"	1-1/8"	4,57
1-1/4"	1-3/8"	6,00

OBS: RE 500 - Fornecido em tubos de 330, 500 e 1.400 ml

HY 200 - Fornecido em tubos de 330 e 500 ml

Dados técnicos para instalação com barra rosca HIT-C

HY 200 A com barra HIT-C ³⁾		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Tração (concreto não fissurado) 20 MPa	N_{rec} (kgf)	860	1380	2000	2800	4440	6100	8890
Corte (concreto não fissurado) 20 MPa	V_{rec} (kgf)	510	860	1200	2230	3490	5030	8000
Diâmetro da broca	d_b (pol)	10	12	14	18	22	28	35
Embutimento efetivo	h_{ef} (mm)	80	90	110	125	170	210	270
Espessura mínima do material base	h_{m} (mm)	110	120	140	165	220	270	340
Torque de aperto	$t_{nst. máx.}$ (Nm) ²⁾	10	20	40	80	150	200	300
Distância mínima da borda	Ccr (mm) ²⁾	120	135	165	188	255	315	405
Distância mínima entre fixações	Scr (mm)	120	135	165	188	255	315	405

Os valores indicados referem-se à resistência de cálculo R_{ds} .

1) Para a versão em aço inox, consulte o Manual Técnico de Fixações.

2) Os valores indicados para Ccr e Scr consideram a fixação isenta de fatores de redução de cargas, para valores menores consultar o Manual Técnico de Fixações.

3) Para outras medidas ou configurações consulte nosso Technical Competence Center.

Dados técnicos para instalação com barra rosca HIT-Z

HY 200 A com barra HIT-Z		M8	M10	M12	M16	M20
Tração (concreto não fissurado) 20,0 MPa	N_{rec} (kgf)	1140	1810	2590	4200	5810
Corte (concreto não fissurado) 20,0 MPa	V_{rec} (kgf)	690	1090	1540	2740	4170
Diâmetro da broca	d_b (pol)	10	12	14	18	22
Embutimento efetivo	h_{ef} (mm)	70	90	110	145	180
Espessura mínima do material base	h_{m} (mm)	130	150	170	245	280
Torque de aperto	$t_{nst. máx.}$ (Nm) ²⁾	10	25	40	80	150
Distância mínima entre fixações	Scr (mm)	40	50	60	80	100

Os valores indicados referem-se à resistência de cálculo R_{ds} .

1) Fator de segurança global para a ação = 1,4. Os fatores de segurança de ação dependem do tipo de carga e devem ser adotados a partir de regulamentação nacional.

2) Os valores indicados para Ccr e Scr consideram a fixação isenta de fatores de redução de cargas, para valores menores consultar o Manual Técnico de Fixações.

3) Para outras medidas ou configurações consulte nosso Technical Competence Center.

Barra Roscada HIT-Z (para uso exclusivo com HY 200 A)

Descrição do Produto	Diâmetro da barra (mm)	Diâmetro da barra (pol)	Comprimento da barra (mm)	Diâmetro da broca (mm)	Unidade mín. venda	Código
HIT-Z M10x95	10	3/8"	95	12	40 un.	02018367
HIT-Z M10x135	10	3/8"	135	12	40 un.	02018369
HIT-Z M12x105	12	1/2"	105	14	20 un.	02018411
HIT-Z M12x155	12	1/2"	155	14	20 un.	02018413
HIT-Z M16x155	16	5/8"	155	18	12 un.	02018416
HIT-Z M16x205	16	5/8"	205	18	12 un.	02018418
HIT-Z M20x215	20	3/4"	215	22	6 un.	02018420
HIT-Z M20x250	20	3/4"	250	22	6 un.	02018421



Sistema de injeção Hilti HIT-HY 200 R

Sistema de injeção de cura rápida de alta performance, ideal para uso em concreto fissurado e não fissurado.



Aplicações

- Ligações estruturais de vergalhão no concreto
- Reforço estrutural com ligações estruturais de vergalhão
- Fixações de arranques em paredes diafragma

Material Base

- Concreto

Vantagens

- Cargas resistentes mais elevadas do mercado, de acordo com as últimas aprovações
- Tempos de cura otimizados
- Em aplicações de vergalhão, funciona como um vergalhão pré-concretado
- Adequado para a utilização em concreto fissurado e não fissurado, para todos os tipos de vergalhão
- Dimensionamento rápido e seguro de acordo com a norma ETAG e ICC com o recurso do software de cálculo Hilti PROFIS
- Pode ser aplicado em concreto úmido e saturado
- Possibilidade de uso com o sistema de perfuração com limpeza automática

Temperatura do material base (°C)	Tempo de trabalho t_{gel} (min.)	Tempo de cura t_{cure} (min.)
-10	180 min.	20 h
-5	180 min.	20 h
0	120 min.	7 h
10	40 min.	2 h
20	15 min.	1 h
30	9 min.	1 h
40	6 min.	1 h

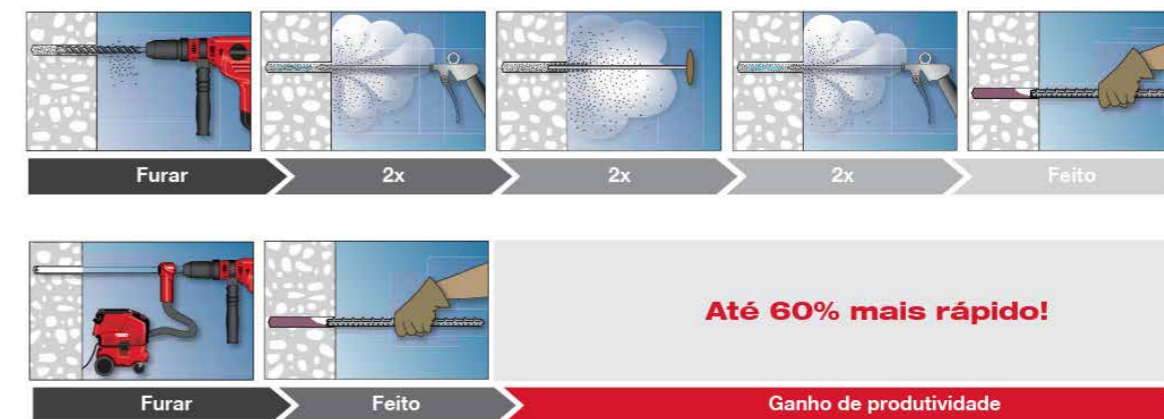


Referências

Material: Bi-componente pré-dosado de metacrilato de uretano (cimentício), sem estireno.

Descrição do Produto	Volume (ml)	Misturadores incluídos	Unidade min. venda	Código
Químico de injeção HIT-HY 200 R - 330/1	330	1 un.	1 un.	02022793
Químico de injeção HIT-HY 200 R - 500/1	500	2 un.	1 un.	02022794
Bico misturador HIT-RE M	-	-	1 un.	00337111
Dispensador manual HDM 500	-	-	1 un.	02036320
Dispensador a Bateria HDE 500 - A22	-	-	1 un.	02005637

Sequência de instalação



Dados técnicos para instalação com vergalhão CA-50

HY 200 R com vergalhão CA-50		M8	M10	M12	M16	M20	M25	M32
Tração (concreto não fissurado) 20 MPa	N_{rec} (kgf)	1150	1620	2370	4160	5330	7320	-
Corte (concreto não fissurado) 20 MPa	V_{rec} (kgf)	670	1050	1480	2620	4100	6430	-
Diâmetro da broca	d_0 (pol)	10	12	16	20	25	32	40
Profundidade do furo	h_1 (mm)	80	90	110	145	170	210	300
Embutimento efetivo	h_1 (mm)	80	90	110	145	170	210	300
Espessura mínima do material base	h_1 (mm)	110	120	145	185	220	275	380
Distância mínima da borda	Ccr (mm) ⁽³⁾	120	135	165	188	255	315	405
Distância mínima entre fixações	Scr (mm) ⁽³⁾	120	135	165	188	255	315	405

Os valores indicados referem-se à resistência de cálculo R_{ds} .

1) Fator de segurança global para a ação = 1,4. Os fatores de segurança de ação dependem do tipo de carga e devem ser adotados a partir de regulamentação nacionais.

2) Os valores indicados para Ccr e Scr consideram a fixação isenta de fatores de redução de cargas, para valores menores consultar o Manual Técnico de Fixações.

3) Para outras medidas ou configurações consulte nosso Technical Competence Center.

Broca oca para concreto Hilti TE-YD / TE-CD

Brocas TE-YD com sistema de extração de pó.



Aplicações

- Sistema exclusivo para perfuração e aplicação da ancoragem química HY 200 A sem limpeza posterior do furo.

Vantagens

- Perfuração totalmente isenta de poeira (limpeza automática)
- Linha de brocas TE-YD (SDS max) \varnothing 16-32 mm
- Cabeça em carboneto de tungstênio em forma de "X" com 4 gumes ativos
- Cabeça incrustada no corpo
- Redução de tempo graças a elevada rapidez para furar
- Vibrações reduzidas (em particular quando se atinge ferro)

Referências

Descrição do Produto	Comp. útil (mm)	Unid. mín. venda	Código
Broca TE-YD 16/59	400	1 un.	02018956
Broca TE-YD 18/59	400	1 un.	02018957
Broca TE-YD 20/59	400	1 un.	02018959
Broca TE-YD 22/59	400	1 un.	02018960
Broca TE-YD 25/59	400	1 un.	02018962
Broca TE-YD 32/59	400	1 un.	02018966

Brocas TE-CD com sistema de extração de pó

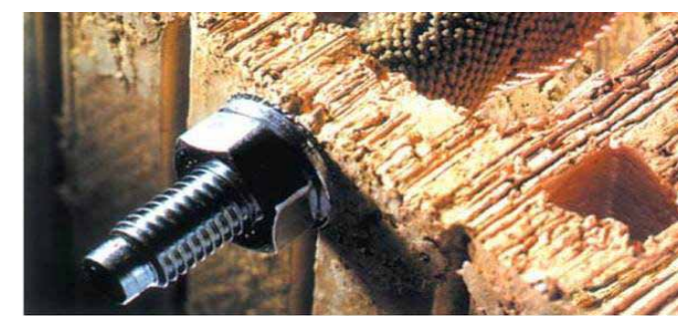


Referências

Descrição do Produto	Comp. útil (mm)	Unid. mín. venda	Código
Broca TE-CD 12/33	200	1 un.	02018940
Broca TE-CD 14/37	240	1 un.	02018942
Broca TE-CD 16/37	240	1 un.	02018945
Broca TE-CD 18/37	240	1 un.	02018946

Sistema de injeção Hilti HIT-MM Plus

Sistema universal para cargas médias em qualquer tipo de material base.



Aplicações

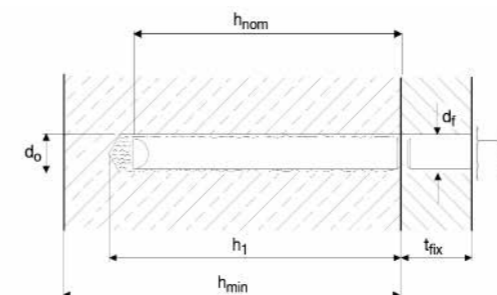
- Fixações de cargas médias em qualquer tipo de material base
- Gradeamento, grades de janelas, instalações sanitárias, fixações temporárias, etc.
- Uso adequado para aplicações usuais

Material Base

- Concreto
- Alvenaria maciça ou oca

Vantagens

- Adaptável a todos os dispensadores do sistema de injeção HIT
- Flexibilidade e conveniência
- Cartucho com utilização total e reciclável
- Ideal para fixações leves/médias (até M16)
- Sem estireno e/ou outros produtos agressivos à saúde e meio ambiente (sem odor)
- Utilização com camisas HIT-SC menores desperdícios em materiais ociosos



Temperatura do material base (°C)	Tempo de trabalho t_{gel} (mín.)	Tempo de cura t_{cure} (mín.)
5 °C	15 min.	2 horas
10 °C	8 min.	90 min.
20 °C	4 min.	60 min.
30 °C	2 min.	45 min.
40 °C	1 min.	30 min.

Nota: A temperatura do cartucho deverá ser no mínimo de +5 °C.



Referências

Material: Bi-componente pré-dosado de metacrilato de uretano (cimentício), sem estireno.

Descrição do Produto	Volume (ml)	Misturadores incluídos	Unidade mín. venda	Código
Químico de injeção HIT-MM Plus 330/1	330	1 un.	1 un.	02031079
Químico de injeção HIT-MM Plus 500/1	500	1 un.	1 un.	02031400
Bico misturador HIT-REM	-	-	1 un.	00337111
Dispensador Manual HDM 500	-	-	1 un.	02036320
Dispensador a Bateria HDE 500 - A 22	-	-	1 un.	02005637
Camisa Perfurada HIT-SC 16 x 85	-	-	20 un.	00375982
Camisa Perfurada HIT-SC 12 x 50	-	-	20 un.	00375979

Dados técnicos para utilização com Barra roscada HIT-C

Alvenaria Maciça

			Barra HIT-C		
			5/16"	3/8"	1/2"
Tração	N_{rec}	[kgf]	90	150	150
Diâmetro da broca	d_0	[Pol]	3/8"	1/2"	9/16"
Embutimento efetivo	h_{ef}	[mm]	80	80	80
Espess. material base	h	[mm]	115	115	115
Espaçamento mínimo	$s_{min.}$	[mm]	100	100	100
Dist. de borda mínima	$c_{min.}$	[mm]	100	100	100
Torque de aperto	$T_{máx.}$	[Nm]	5	8	10
Volume de resina		[ml]	4	5	7

Concreto

			Barra HIT C			
			5/16"	3/8"	1/2"	5/8"
Tração 20 MPa	N_{rec}	[kgf]	500	700	1000	1200
Diâmetro da broca	d_0	[Pol]	3/8"	1/2"	9/16"	3/4"
Embutimento efetivo	h_{ef}	[mm]	80	90	110	125
Espess. material base	h	[mm]	110	130	150	196
Espaçamento mínimo	$s_{min.}$	[mm]	40	50	60	80
Dist. de borda mínima	$c_{min.}$	[mm]	40	50	60	80
Torque de aperto	$T_{máx.}$	[Nm]	10	20	40	80
Volume de resina		[ml]	4	5	7	15

Alvenaria OCA

			Barra HIT-C		
			1/4"	5/16"	3/8"
Elemento de fixação			12x50	16x85	16x85
Camisa HIT SC					
Tração	N_{rec}	[kgf]	80	80	80
Diâmetro da broca	d_0	[mm]	12	16	16
Embutimento efetivo	h_{ef}	[mm]	50	80	80
Profundidade do furo	h_0	[mm]	60	95	95
Espess. material base	h	[mm]	80	115	115
Espaçamento mínimo	$s_{min.}$	[mm]	100	100	100
Dist. mínima da borda	$c_{min.}$	[mm]	100	100	100
Torque de aperto	$T_{máx.}$	[Nm]	3	3	4

Os valores indicados referem-se à resistência num tijolo do tipo Hz12 - DIN 105/ EN 771-1 fb) ≥ 12 N/mm²

Sistema de injeção Hilti HTE 50

Ancoragem química injetável para cargas leves e médias.

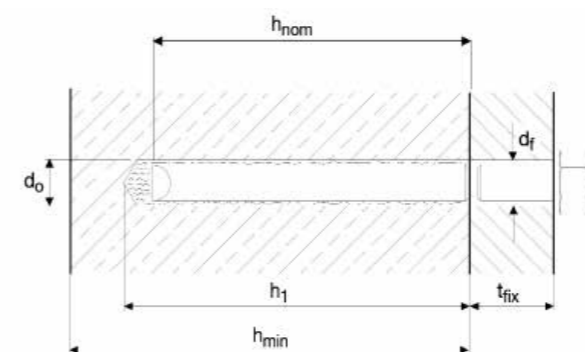


Aplicações

- Fixações em concreto
- Ideal para instalações simples de cargas leves e médias
- Fixação de guarda corpo e gradil de sacada
- Colagem de vergalhão em concreto

Material Base

- Concreto



Vantagens

- Melhor custo benefício para aplicações não estruturais e que não requeiram aprovações
- Aplicação limpa, com dispensador profissional, que propicia mistura automática e correta dos dois componentes
- Maior tempo de trabalho
- Cura lenta

Temperatura do material base (°C)	Tempo de trabalho t_{gel} (min.)	Tempo de cura t_{cure} (min.)
5°C	60 min.	60 h
24°C	20 min.	24 h
43°C	6 min.	20 h



10

Referências

Material: Bi-componente pré-dosado à base de epóxi.

Descrição do Produto	Volume (ml)	Misturadores incluídos	Unidade mín. venda	Código
Químico de injeção HTE 50	473	-	1 un.	00226911
Bico misturador HTE-M	-	-	1 un.	00226918
Dispensador manual HTE	-	-	1 un.	00428532

Cálculo de rendimento de resina (HTE 50)

Vergalhão CA 50

Diâmetro do Vergalhão (mm/pol)	Diâmetro do Furo (pol)	Volume de resina (ml) por cm de embutimento
12 (1/2")	5/8"	1,34
16 (5/8")	3/4"	1,72
20 (3/4")	1"	2,68
25 (1")	1 1/8"	4,72

OBS: Fornecido em tubo de 473 ml

Considerado perda de 15% em função do tamanho do bico

- O volume de ancoragem química está em ml/cm de embutimento.
- O usuário pode multiplicar o valor apropriado da sua aplicação com o embutimento real.
- Neste volume está sendo considerado 10% de perda (segurança).

Força de aderência de HTE 50 para vergalhão CA 60 em concreto

Tamanho nominal do vergalhão (mm)	Diâmetro do furo (pol)	Embutimento (mm)	HTE 50 Aderência/Capacidade Permissível em concreto (kgf)	Resist. de escoamento (kgf)	Resist. de tração (kgf)
12	5/8"	58	547	5443	8164
		114	1631		
		153	1921		
16	3/4"	72	765	8436	12655
		143	2105		
		190	2538		
20	1"	86	1006	11974	17962
		172	3439		
		229	3976		
22	1"	100	1267	16329	24493
		200	4136		
		267	4217		
25	1 1/2"	114	1549	21500	32250
		230	6348		
		305	6348		

- Para $F'c > 2.000$ psi. Espessura mínima do concreto deve ser igual ou maior do que 1,5 vezes o embutimento âncora.
- Com base na comparação dos valores adesivos médios finais de testes e cálculos de resistência de união.
- Com base em resistência do aço mínimo e a área transversal de vergalhões por ASTM.
- Todos os valores com base na instalação de acordo com as instruções de instalação publicado pela Hilti.
- Com base em um fator de segurança de 4.
- Para maiores informações consulte nosso Manual Técnico de Fixações ou entre em contato com nosso Technical Competence Center.

Barra Roscada Hilti

HIT-C



Barra rosca HIT-C para uso com todos os sistemas de injeção HIT e Ampola HVA, permite profundidades de embutimento flexíveis se utilizadas com sistema de injeção.

Material: Galvanizado, conforme ISO 898.1 - Classe 5.8. Completo com porca e arruela.

Descrição do Produto	Máx. espessura a fixar (mm)	Prof. embutimento (mm)	Comprimento (mm)	Diâmetro do furo (pol)	Unidade mín. venda	Código
HIT-C 5.8 3/8" x 5 1/8"	25,4	90	130	7/16"	10 un.	03451001
HIT-C 5.8 1/2" x 6 1/2"	38,1	110	165,1	9/16"	10 un.	03451002
HIT-C 5.8 5/8" x 8"	44,5	125	193,7	11/16"	5 un.	03451163
HIT-C 5.8 3/4" x 10"	50,8	170	244,5	7/8"	5 un.	03451164
HIT-C 5.8 7/8" x 10"	57,2	170	254,0	1"	5 un.	03451165
HIT-C 5.8 1" x 12"	63,5	210	304,8	1 1/8"	5 un.	03451166
HIT-C 5.8 1 1/4" x 16"	69,9	305	406,4	1 3/8"	4 un.	03451173

Barra Roscada Hilti

HIT-C Super



Barra Roscada HIT-C Super para uso com todos os sistemas de injeção HIT e ampola HVA, permite profundidades de embutimento flexíveis se utilizada com os nossos sistemas de injeção.

Material: Galvanizado, conforme ASTM A 193 - GR B7. Completo com porca e arruela.

Descrição do Produto	Máx. espessura a fixar (mm)	Prof. embutimento (mm)	Comprimento (mm)	Diâmetro do furo (pol)	Unidade mín. venda	Código
HIT-C B7 3/8" x 5 1/8"	25,4	90	130	7/16"	10 un.	03451167
HIT-C B7 1/2" x 6 1/2"	38,1	110	165,1	9/16"	10 un.	03451168
HIT-C B7 5/8" x 7 5/8"	44,5	125	193,7	11/16"	5 un.	03451169
HIT-C B7 3/4" x 9 5/8"	50,8	170	244,5	7/8"	5 un.	03451170
HIT-C B7 7/8" x 10"	57,2	170	254,0	1"	5 un.	03451171
HIT-C B7 1" x 12"	63,5	210	304,8	1 1/8"	5 un.	03451172
HIT-C B7 1 1/4" x 16"	69,9	305	406,4	1 3/8"	4 un.	03450998

Barra Roscada Hilti

HIT-C-R2



Barra Roscada HIT-C-R2 para uso com todos os sistemas de injeção HIT ou ampola HVA, permite profundidades de embutimento flexíveis se utilizada com sistema de injeção.

Material: Aço Inóx 304. Completo com porca e arruela.

Descrição do Produto	Máx. espessura a fixar (mm)	Prof. embutimento (mm)	Comprimento (mm)	Diâmetro do furo (pol)	Unidade mín. venda	Código
HIT-C R2 3/8" x 5 1/8"	25,4	90	130	7/16"	10 un.	03451174
HIT-C R2 1/2" x 6 1/2"	38,1	110	165,1	9/16"	10 un.	03451175
HIT-C R2 5/8" x 7 5/8"	44,5	125	193,7	11/16"	5 un.	03451176
HIT-C R2 3/4" x 9 5/8"	50,8	170	244,5	7/8"	5 un.	03451177
HIT-C R2 7/8" x 10"	57,2	170	254,0	1"	5 un.	03451178

Camisa compósita Hilti

HIT-SC



Material: Compósito poliamida-polipropileno

Descrição do Produto	Diâmetro da broca (mm)	Comprimento (mm)	Unidade mín. venda	Código
Camisa compósita HIT-SC 12 x 50	12	50	20 un.	00375979
Camisa compósita HIT-SC 16 x 85	16	85	20 un.	00375982

Acessórios

Descrição do Produto	Imagem	HIT-HY 200 R / A 330ml	HIT-HY 200 R / A 500ml	HIT-HY 150 MAX 330ml	HIT-HY 150 MAX 500ml	HTE 50 473ml	HIT-RE 500 330ml	HIT-RE 500 500ml	HIT-RE 500 1400ml	HIT-MM Plus 330ml	HIT-MM Plus 500ml	Unid. mín. venda	Código
Dispensador Manual HDM 500 Para cartuchos de 330 ml a 500 ml. Inclui 2 porta cartuchos e 1 maleta Hilti		■	■	■	■		■	■		■	■	1 un.	02036320
Dispensador a Bateria HDE 500 - A 22 Para cartuchos de 330 ml a 500 ml. Inclui 2 porta cartuchos e 1 maleta Hilti		■	■	■	■		■	■		■	■	1 un.	02005637
Dispensador P 8000 D Para cartuchos de 1400 ml. Inclui 1 caixa, 1 porta cartucho e 1 cinto suporte									■			1 un.	00373959
Dispensador Manual HTE Para uso exclusivo com cartucho de 473 ml. Inclui uma caixa e 1 dispensador.						■						1 un.	00428532
Porta Cartucho HIT CB 500				■	■		■	■	■	■	■	1 un.	02007057
Porta Cartucho HIT CR 500		■	■									1 un.	02007059
Porta Cartucho VIC HIT										■		1 un.	00373960
Bico Misturador HIT-RE-M		■	■	■	■		■	■	■	■	■	1 un.	00337111
Bico Misturador HTE						■						1 un.	00226918
Bomba de limpeza		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1 un.	00060579
Haste Manual para Escova de Limpeza		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1 un.	00229138
Extensão para Escova de Limpeza		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1 un.	00238727
Escova de Aço HIT RB 7/16"		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1 un.	00273203
Escova de Aço HIT RB 1/2"		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1 un.	00273204
Escova de Aço HIT RB 9/16"		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1 un.	00273205
Escova de Aço HIT RB 5/8"		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1 un.	00273207
Escova de Aço HIT RB 11/16"		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1 un.	00273209

Acessórios

Descrição do Produto	Imagem	HIT-HY 200 R / A 330ml	HIT-HY 200 R / A 500ml	HIT-HY 150 MAX 330ml	HIT-HY 150 MAX 500ml	HTE 50 473ml	HIT-RE 500 330ml	HIT-RE 500 500ml	HIT-RE 500 1400ml	HIT-MM Plus 330ml	HIT-MM Plus 500ml	Unid. mín. venda	Código
Escova de Aço HIT RB 3/4"		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1 un.	00273210
Escova de Aço HIT RB 7/8"		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1 un.	00273211
Escova de Aço HIT RB 1"		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1 un.	00273212
Escova de Aço HIT RB 1 1/8"		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1 un.	00273214
Escova de Aço HIT RB 1 1/4"		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1 un.	00273216
Escova de Aço HIT RB 1 3/8"		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1 un.	00273217
Escova de Aço HIT RB 1 1/2"		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1 un.	00273219
Escova de Aço HIT RB 1 3/4"		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1 un.	00274030

Sob encomenda

Fixação de segurança para cargas elevadas Hilti

HSL-3

Fixação de expansão para cargas elevadas.

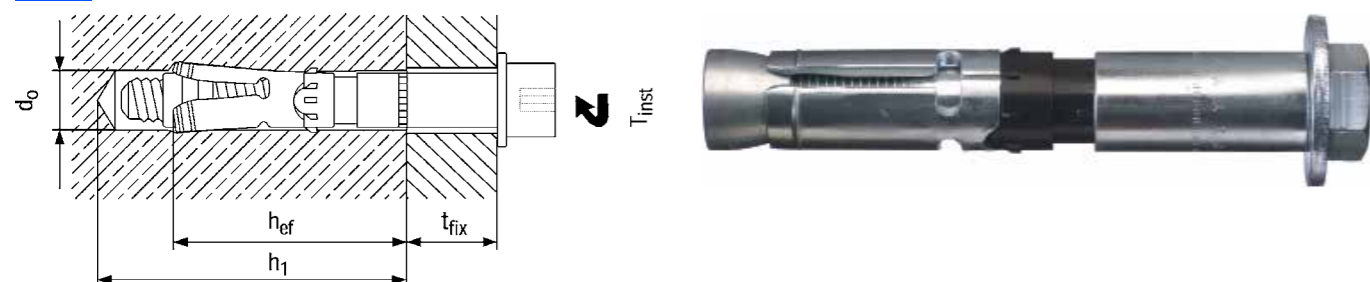


Aplicações

- Fixações de cargas elevadas em concreto fissurado (estruturas metálicas, máquinas industriais, barreiras de segurança, pilares, vigas, etc)
- Cargas dinâmicas, vibrações significativas

Material Base

- Concreto / Concreto fissurado
- Bloco de concreto maciço
- Pedra natural resistente



Dados Técnicos HSL-3

HSL-3, HSL-3-B, HSL-3-G		Concreto C 20/25																	
		M8X5	M8X20	M8X40	M10X5	M10X20	M10X40	M12X5	M12X25	M12X50	M16X10	M16X25	M16X50	M20X10	M20X30	M20X60	M24X10	M24X30	M24X60
Tração (concreto não fissurado)	Nrec (kgf)	1115			1405			1717			2400			3350			4409		
Tração (concreto fissurado)	Nrec (kgf)	476			761			1226			1710			2395			3149		
Corte (concreto não fissurado)	Vrec (kgf)	1777			2811			3434			4800			6708			8818		
(HSL-3, HSL-3-B)																			
Corte (concreto não fissurado) (HSL-3-G)	Vrec (kgf)	1491			1989			3103			4800			6708			-		
Corte (concreto fissurado) (HSL-3, HSL-3-B)	Vrec (kgf)	1434			2008			2453			3429			4791			6299		
Corte (concreto fissurado)	Vrec (kgf)	1434			1989			2453			3429			4791			-		
Diâmetro da broca	d0 (mm)	12			15			18			24			28			32		
Profundidade do furo	h1 (mm)	80			90			105			125			155			180		
Embubimento efetivo	hef (mm)	60			70			80			100			125			150		
Espessura mínima do material base	hmin (mm)	120			140			160			200			250			300		
Espessura de fixação - máx.	tfix max (mm)	5	20	40	5	20	40	5	25	50	10	25	50	10	30	60	10	30	60
Torque de aperto (HSL-3)	Tinst (Nm)	25			50			80			120			200			250		
Torque de aperto (HSL-3-G)	Tinst (Nm)	20			35			60			80			160			-		
Distância característica da borda	ccr,N (mm) ¹⁾	90			105			120			150			187,5			225		
Distância mínima da borda	cmin (mm) ²⁾	60			70			80			100			150			150		
Distância característica entre fixações	scr,N (mm) ¹⁾	180			210			240			300			375			450		
Distância mínima entre fixações	smin (mm) ²⁾	60			70			80			100			125			150		
Chave (HSL-3, HSL-3-G)		13			17			19			24			30			36		
Chave (HSL-3-B)		-			-			24			30			36			41		
Broca (diâmetro x comprimento)	TE-C3X	12x17			15x17			-			-			-			-		
	TE-TX	-			-			18x320			-			-			-		
	TE-YX	-			-			18x320			24x320			28x320			32x370		

Os valores indicados referem-se à resistência de cálculo R_{as}.

1) Para as distâncias indicadas da borda livre e entre fixações não existe qualquer influência sobre os valores indicados.

2) Para as distâncias indicadas da borda livre e entre fixações deverão ser utilizados coeficientes de redução (consultar Manual Técnico de Fixações).

Sob encomenda

Versão com cabeça de torque controlado HSL-3-B



Descrição do Produto	Ø broca d _o (mm)	Comp. l (mm)	Prof. mín. furo h1 (mm)	Espess. de fixação máx. t _{fix} (mm)	Largura da porca SW (mm)	Torque de aperto máx. T _{inst}	Unid. mín. venda	Código
HSL-3-B M12/5	18	117	105	5	24	-	20 un.	00371807
HSL-3-B M12/25	18	137	105	25	24	-	20 un.	00371808
HSL-3-B M12/50	18	162	105	50	24	-	10 un.	00371809
HSL-3-B M16/10	24	144	125	10	30	-	10 un.	00371810
HSL-3-B M16/25	24	159	125	25	30	-	10 un.	00371811
HSL-3-B M16/50	24	184	125	50	30	-	10 un.	00371812
HSL-3-B M20/10	28	169	155	10	36	-	6 un.	00371813
HSL-3-B M20/30	28	189	155	30	36	-	6 un.	00371814
HSL-3-B M20/60	28	219	155	60	36	-	6 un.	00371815
HSL-3-B M24/10	32	191	180	10	41	-	4 un.	00371816
HSL-3-B M24/30	32	211	180	30	41	-	4 un.	00371817
HSL-3-B M24/60	32	241	180	60	41	-	4 un.	00371818

Versão para furo sextavado HSL-3



Descrição do Produto	Ø broca d _o (mm)	Comp. l (mm)	Prof. mín. furo h1 (mm)	Espess. de fixação máx. t _{fix} (mm)	Largura da porca SW (mm)	Torque de aperto máx. T _{inst}	Unid. mín. venda	Código
HSL-3 M8/5	12	83	80	5	13	25 Nm	40 un.	00371774
HSL-3 M8/20	12	98	80	20	13	25 Nm	40 un.	00371775
HSL-3 M8/40	12	118	80	40	13	25 Nm	40 un.	00371776
HSL-3 M10/5	15	95	90	5	17	50 Nm	20 un.	00371777
HSL-3 M10/20	15	110	90	20	17	50 Nm	20 un.	00371778
HSL-3 M10/40	15	130	90	40	17	50 Nm	20 un.	00371779
HSL-3 M12/5	18	111	105	5	19	80 Nm	20 un.	00371780
HSL-3 M12/25	18	131	105	25	19	80 Nm	20 un.	00371781
HSL-3 M12/50	18	156	105	50	19	80 Nm	10 un.	00371782
HSL-3 M16/10	24	138	125	10	24	120 Nm	10 un.	00371783
HSL-3 M16/25	24	153	125	25	24	120 Nm	10 un.	00371784
HSL-3 M16/50	24	178	125	50	24	120 Nm	10 un.	00371785
HSL-3 M20/10	28	163	155	10	30	200 Nm	6 un.	00371786
HSL-3 M20/30	28	183	155	30	30	200 Nm	6 un.	00371787
HSL-3 M20/60	28	213	155	60	30	200 Nm	6 un.	00371788
HSL-3 M24/10	32	185	180	10	36	250 Nm	4 un.	00371789
HSL-3 M24/30	32	205	180	30	36	250 Nm	4 un.	00371790
HSL-3 M24/60	32	235	180	60	36	250 Nm	4 un.	00371791

Sob encomenda

Versão com porca HSL-3-G



Descrição do Produto	Ø broca d _o (mm)	Comp. l (mm)	Prof. mín. furo h ₁ (mm)	Espess. de fixação - máx. (mm) t _{fix}	Largura da porca SW (mm)	Torque de aperto máx. T _{inst}	Unid. mín. venda	Código
HSL-3-G M8/5	12	87	80	5	13	20 Nm	40 un.	00371792
HSL-3-G M8/20	12	102	80	20	13	20 Nm	40 un.	00371793
HSL-3-G M8/40	12	122	80	40	13	20 Nm	40 un.	00371794
HSL-3-G M10/5	15	100	90	5	17	35 Nm	20 un.	00371795
HSL-3-G M10/20	15	115	90	20	17	35 Nm	20 un.	00371796
HSL-3-G M10/40	15	135	90	40	17	35 Nm	20 un.	00371797
HSL-3-G M12/5	18	119	105	5	19	60 Nm	20 un.	00371798
HSL-3-G M12/25	18	139	105	25	19	60 Nm	20 un.	00371799
HSL-3-G M12/50	18	164	105	50	19	60 Nm	10 un.	00371800
HSL-3-G M16/10	24	148	125	10	24	80 Nm	10 un.	00371801
HSL-3-G M16/25	24	163	125	25	24	80 Nm	10 un.	00371802
HSL-3-G M16/50	24	188	125	50	24	80 Nm	10 un.	00371803
HSL-3-G M20/10	28	170	155	10	30	160 Nm	6 un.	00371804
HSL-3-G M20/30	28	190	155	30	30	160 Nm	6 un.	00371805
HSL-3-G M20/60	28	220	155	60	30	160 Nm	6 un.	00371806

Versão com cabeça chata HSL-3-SK



Descrição do Produto	Ø broca d _o (mm)	Prof. mín. furo h ₁ (mm)	Espess. de fixação - máx. (mm) t _{fix}	Ø furo na chapa dh (mm)	Ø Cabeça d1 (mm)	Largura da porca SW (mm)	Unid. mín. venda	Código
HSL-3-SK M8/10	12	80	10	14	22,5	5	40 un.	00371825
HSL-3-SK M8/20	12	80	20	14	22,5	5	40 un.	00371826
HSL-3-SK M10/20	15	90	20	17	25,5	6	20 un.	00371827
HSL-3-SK M12/25	18	105	25	20	32,9	8	20 un.	00371828

Ancoragem de rosca interna Hilti HDI-L

Alta capacidade de carga em embutimentos reduzidos com alinhamento perfeito à superfície do material base.



Aplicações

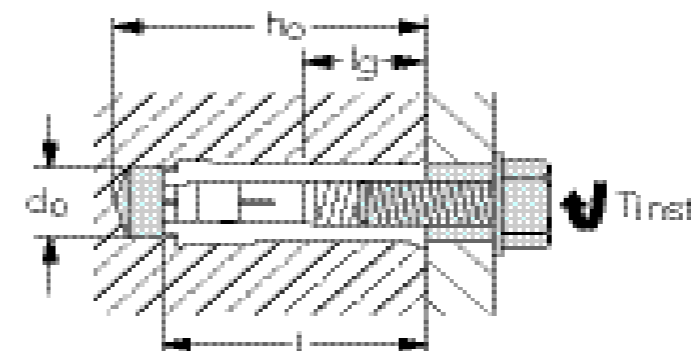
- Fixação de tubulação hidráulica
- Fixação de eletrocalhas
- Fixações suspensas
- Tubulações de ar condicionado
- Sprinklers

Material Base

- Concreto / Concreto fissurado

Vantagens

- Alta capacidade de carga para embutimentos reduzidos
- Perfeito alinhamento com a superfície do material-base devido à aba limitadora
- Rosca interna
- Cone de expansão pré-montado que evita perdas e expande de forma rápida e segura com uma punção



10

Referências

Descrição do Produto	Diâmetro do furo (pol)	Unid. mín. venda	Código
HDI-L 1/4"	3/8"	100 un.	00283608
HDI-L 3/8"	1/2"	50 un.	00409496
HDI-L 1/2"	5/8"	50 un.	00283610
Punção para HDI 1/4"		1 un.	00032978
Punção SDS para HDI 1/4" p/ mart. SDS plus		1 un.	00243746
Punção para HDI 3/8"		1 un.	00032979
Punção SDS para HDI 3/8" p/ mart. SDS plus		1 un.	00243751
Punção para HDI 1/2"		1 un.	00032980

Dados técnicos

Diâmetro		pol	1/4	3/8	1/2
Detalhes de Instalação					
d_o	Diâmetro da broca	pol	3/8	1/2	5/8
h_1	Profundidade Mínima do Furo	mm	25	40	51
l_s	Comprimento da rosca	pol	7/16	5/8	11/16
Roscas por polegada		-	11	15	17
Máximo torque		Nm	5,4	14,9	29,8
h_{min}	Espessura mínima do material base	mm	76	79	102

Carga Recomendada (kgf)

Tamanho da ancoragem (pol)	13,8 MPa		27,6 MPa		41,4 MPa	
	Tração	Corte	Tração	Corte	Tração	Corte
1/4"	220	800	250	280	350	310
3/8"	400	430	500	560	600	670
1/2"	500	670	790	860	1040	1110

Nota: Para mais informações consultar o Manual Técnico de Fixações.

Ancoragem de rosca interna Hilti HDI-P

Alta capacidade de carga em embutimentos reduzidos com alinhamento perfeito à superfície do material base.



Aplicações

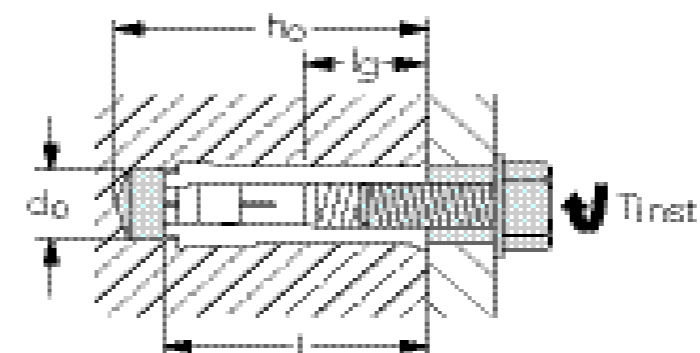
- Fixações em lajes alveolares
- Fixações em lajes protendidas
- Fixações em concreto onde necessita de uma curta profundidade de embutimento

Material Base

- Concreto
- Laje Alveolar

Vantagens

- Comprimento otimizado de ancoragem (3/4") para permitir fixações confiáveis para curto embutimento
- A perfuração com pequena profundidade permite uma instalação rápida
- A aba permite uma instalação plana, profundidade de ancoragem consistente e fácil alinhamento das barras
- A ferramenta de colocação deixa uma marca sobre a aba quando a ancoragem está colocada corretamente para permitir a inspeção e verificação de uma expansão adequada



10

Referências

Descrição do Produto	Diâmetro do furo (pol)	Unid. mín. venda	Código
HDI-P 3/8"	1/2"	100 un.	00409499
Punção para HDI 3/8"		1 un.	00032979
Punção SDS para HDI 3/8" p/ mart. SDS plus		1 un.	00243751

Carga Permissíveis (kgf)

Descrição do Produto	Comp. (mm)	Ø Broca (pol)	Concreto (27,6 MPa)		Laje Alveolar (48 MPa)	
			Tração	Corte	Tração	Corte
HDI-P 3/8"	19,1	1/2"	170	270	190	360

Nota: Para mais informações consultar o Manual Técnico de Fixações.

Ancoragem de rosca interna Hilti HDV

A ancoragem de expansão com embutimentos reduzidos.



Aplicações

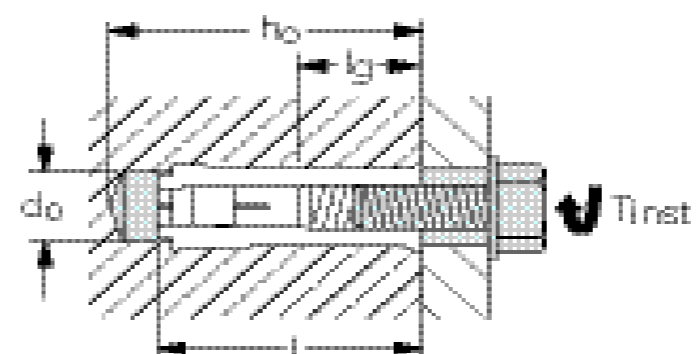
- Fixação de tubulação hidráulica
- Fixação de eletrocalhas
- Fixações suspensas
- Tubulações de ar condicionado
- Sprinklers

Material Base

- Concreto

Vantagens

- Alta capacidade de carga para embutimentos reduzidos
- Rosca interna
- Punção e brocas Hilti com medidas de acordo com a ancoragem
- Material - aço carbono
- Espessura de zincagem >5 µm
- Cone interno que garante sempre a expansão total



10

Referências

Descrição do Produto	Diâmetro do Furo (pol)	Unid. mín. venda	Código
HDV 1/4"	3/8"	100 un.	00241396
HDV 3/8"	1/2"	50 un.	00241397
HDV 1/2"	5/8"	25 un.	00241398
Punção para HDV 1/4"		1 un.	00032978
Punção SDS para HDV 1/4"		1 un.	00243746
Punção para HDV 3/8"		1 un.	00032979
Punção SDS para HDV 3/8"		1 un.	00032979
Punção para HDV 1/2"		1 un.	00032980

Dados técnicos

Detalhes de Instalação		Diâmetro	pol	1/4"	3/8"	1/2"
do	Diâmetro da broca		pol	3/8	1/2	5/8
h1	Profundidade Mínima do Furo		pol	1-1/16	1-11/16	2-1/8
			mm	27	43	54
hef	Profundidade efetiva		pol	1	1-9/16	2
			mm	25	40	51
ls	Comprimento da rosca		pol	7/16	5/8	11/16
			mm	11	15	17
Roscas por polegada			-	20	16	13
Máximo torque			Nm	5,4	14,9	29,8
hmin	Espessura mínima do material base		mm	76	79	102

Carga Recomendada (kgf)

Tamanho da ancoragem	13,8 MPa		27,6 MPa		41,4 MPa	
	Tração	Corte	Tração	Corte	Tração	Corte
1/4"	220	800	250	280	350	310
3/8"	400	430	500	560	600	670
1/2"	500	670	790	950	1040	1110

Nota: Para mais informações consultar o Manual Técnico de Fixações.

Parafuso autobrocante Hilti Kwik Hus

Alta capacidade de carga com ganho de produtividade.



Aplicações

- Instalação de estruturas de estocagem (porta pallets)
- Eletrocalhas, Sistema M
- Sustentação de formas, fixações temporárias
- Fachadas
- Guarda-corpo

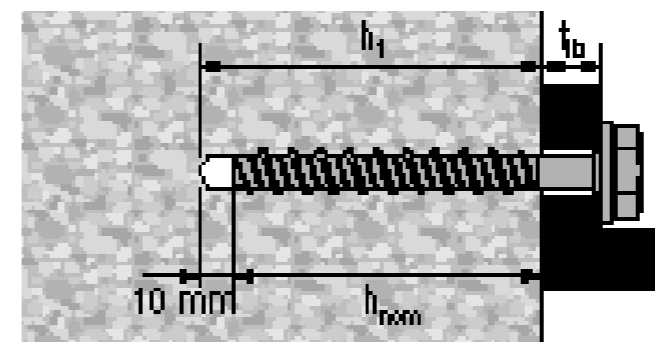
Material Base

- Concreto



Vantagens

- Fácil e rápido de instalar
- Sem torque pré-definido
- Melhor desempenho com altas cargas
- Possibilidade de uso de broca padrão como mesmo diâmetro de ancoragem
- Totalmente removível
- Reduzido espaçamento entre ancoragens e borda
- Porca e arruela integradas ao parafuso
- Indicação do comprimento e diâmetro na cabeça da ancoragem



10

Referências

Descrição do Produto	Diâmetro do furo (pol)	Unid. mín. venda	Código
KH-EZ 1/4" x 2-5/8"	1/4"	100 un.	00418045
KH 3/8" x 3"	3/8"	50 un.	00434437
KH 3/8" x 4"	3/8"	50 un.	00434439
KH 1/2" x 3-1/2"	1/2"	25 un.	00434442
KH 1/2" x 4-1/2"	1/2"	25 un.	00434444
KH 5/8" x 5-1/2"	5/8"	15 un.	00434448

Dados técnicos

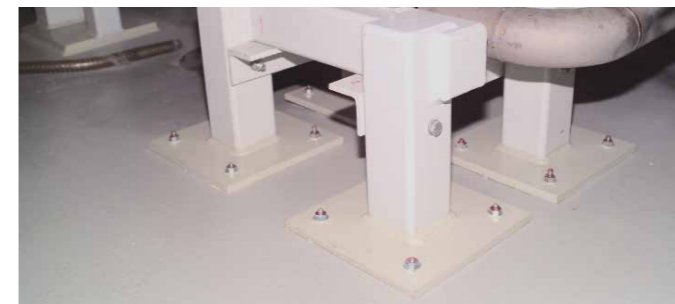
Descrição do Produto	Diâmetro do furo (pol)	Comprimento total ancoragem sem cabeça (mm)	Embutimento mínimo (mm)
KH-EZ 1/4" x 2-5/8"	1/4"	66,7	63,5
KH 3/8" x 3"	3/8"	76,2	63,5
KH 3/8" x 4"	3/8"	101,6	82,6
KH 1/2" x 3-1/2"	1/2"	88,9	76,2
KH 1/2" x 4-1/2"	1/2"	114,3	107,9
KH 5/8" x 5-1/2"	5/8"	139,7	127,0
KH 3/4" x 4-1/2"	3/4"	114,3	101,6

Carga recomendada - 27,6 MPa

Diâmetro ancoragem (pol)	Embutimento nominal	Cargas tração permissíveis (kgf)	Carga corte permissíveis (kgf)
1/4"	63,5	480	290
3/8"	63,5	750	810
3/8	82,6	970	930
1/2"	76,2	940	1010
1/2"	107,9	1710	1480
5/8"	127	2550	2020
3/4"	101,6	1660	3000

Ancoragem de expansão Hilti
Kwik Bolt 3

Ancoragem versátil para concreto.



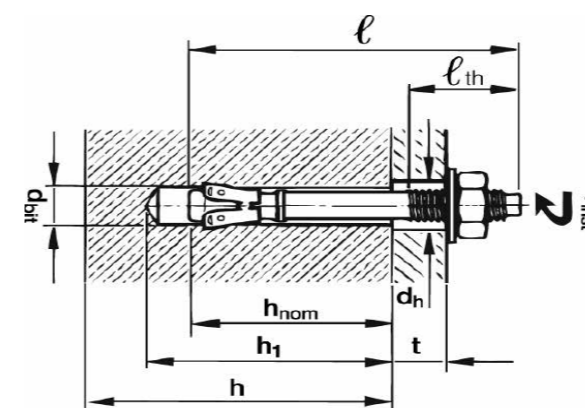
Material Base

- Concreto



Vantagens

- Aplicação de carga imediata
- Pode-se instalar em furos sem fundos
- Apropriado para colocar através do material a fixar
- O diâmetro da broca é igual ao diâmetro da ancoragem, o que facilita a instalação
- Com um só cone que atua com três cunhas independentes, o KBIII suporta as maiores cargas de sua classe
- Forjada a frio - altas cargas mesmo na seção da rosca
- Disponível em aço carbono e inóx (sob encomenda)



10

Referências

Descrição do Produto	Unid. mín. venda	Código
KB 3 3/8 x 3 3/4	50 un.	00282523
KB 3 1/2 x 4 1/2	25 un.	00282527
KB 3 5/8 x 4 3/4	15 un.	00282530
KB 3 3/4 x 5 1/2	10 un.	00282536

Dados técnicos

Diâmetro nominal da ancoragem	(pol)		3/8"		1/2"		5/8"		3/4"	
	dbit	(pol)	3/8"	64	1/2"	89	5/8"	102	3/4"	121
Diâmetro do furo	hnom	(mm)	41	64	57	89	70	102	83	121
Embutimento mín.	h1	(mm)	51	73	70	102	86	118	102	140
Profundidade mínima do furo	T inst	Nm	27		54		81		149	

Carga Recomendada (kgf)

Diâmetro da Ancoragem	Embutimento (mm)	13,8 MPa		20,7 MPa		27,6 MPa		41,4 MPa	
		Tração	Corte	Tração	Corte	Tração	Corte	Tração	Corte
3/8"	41	320	500	400	570	490	580	480	580
	64	560	580	690	580	820	580	920	580
1/2"	57	550	830	640	1020	720	1070	880	1070
	89	860	1070	970	1070	1090	1070	1440	1070
5/8"	70	850	1220	920	1520	980	1680	1260	1740
	102	1180	1740	1340	1740	1510	1740	2120	1740
3/4"	83	940	1820	1080	2180	1210	2360	1680	2360
	121	1440	2380	1890	2380	2350	2440	2740	2770

Nota: Para mais informações consultar o Manual Técnico de Fixações.

Ancoragem de expansão HSV

A ancoragem mecânica com a melhor relação custo x benefício.



Aplicações

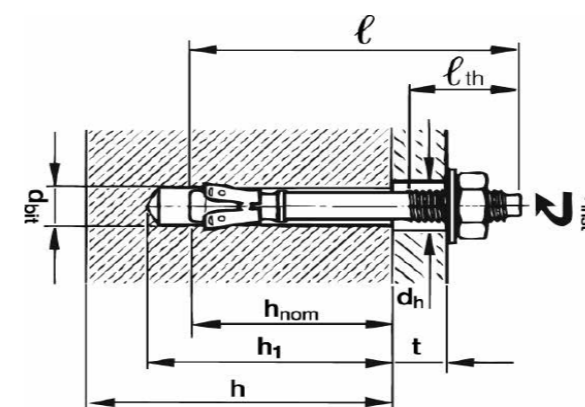
- Trabalhos que exigem um grande volume de fixações, com cargas que variam entre média e alta - maior economia
- Concreto e bloco preenchido com grout, para suporte de cargas imediatamente após instalado

Material Base

- Concreto

Vantagens

- Todo o seu comprimento é roscado, permitindo acomodar várias espessuras de componentes a fixar
- Apropriado para colocar através do material a fixar
- O diâmetro da broca é igual ao diâmetro da ancoragem, o que facilita a instalação
- Forjada a frio - altas cargas mesmo na seção da rosca
- Disponível em aço carbono zincado e inóx (sob encomenda)



Referências

Descrição do Produto	Diâmetro do furo (pol)	Unid. mín. venda	Código
HSV 3/8" x 3-3/4"	3/8"	Cx. c/ 50 un.	00384686
HSV 1/2" x 4-1/2"	1/2"	Cx. c/ 25 un.	00384687

Dados para instalação

Diâmetro da broca			3/8"	1/2"
d0	pol	Diâmetro da broca	3/8"	1/2"
l	pol	Comprimento da ancoragem	3 3/4"	4 1/2"
Tinst	ft-lb (Nm)	Torque recomendado	20 (27)	40 (54)
df	pol (mm)	Diâmetro do furo na placa	7/16" (11)	9/16" (14)
h1	pol (mm)	Profundidade mínima do furo	2 7/8" (73)	4" (102)
hnom	pol (mm)	Profundidade mínima de embutimento	2 1/2" (64)	3 1/2" (89)
scr = smin	pol (mm)	Espaçamento mínima entre ancoragens	9 7/16" (240)	12 5/8" (320)
ccr = cmin	pol (mm)	Mínima distância de borda	7" (180)	9 7/16" (240)
hmin	pol (mm)	Mínima espessura do concreto	4 3/4" (120)	6 1/3" (160)

Carga Recomendada (kgf)

Tamanho da ancoragem	20 MPa	
	Tração	Corte
3/8"	480	410
1/2"	680	750

Ancoragem de expansão por impacto Hilti Metal HIT

Ancoragem de expansão por impacto, composta por um pino de aço e corpo de expansão metálico.



Aplicações

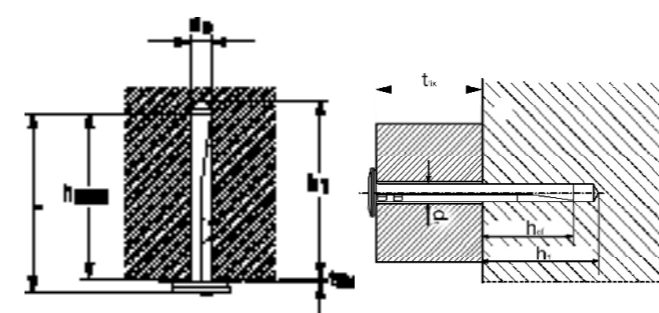
- Instalação elétrica: fixação de abraçadeiras
- Instalação hidráulica: fixação de fita perfurada
- Fixação de cantoneiras e perfilados

Material Base

- Concreto
- Bloco de concreto maciço

Vantagens

- Rápido: basta bater o pino para expandir o corpo metálico
- Arruela incorporada
- Acabamento perfeito: a cabeça do pino se esconde no rebaixo



Dados Técnicos

Ø ancoragem	Ø do furo	Comprimento da ancoragem	Profundidade embutimento (mm)
Metal HIT 3/16" x 7/8"	3/16"	7/8"	16
Metal HIT 1/4" x 1 1/4"	1/4"	1-1/4"	25

Cargas Recomendadas (kgf)

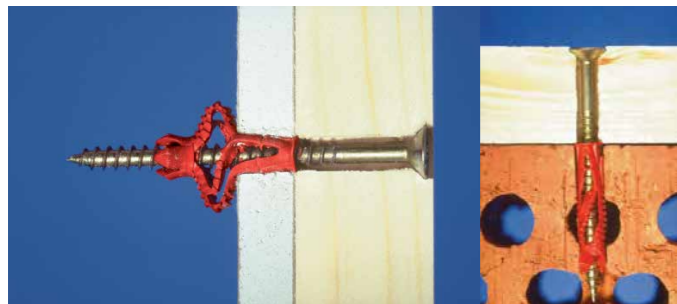
Cargas últimas recomendadas	Concreto 13 Mpa		Bloco oco		Tijolo	
	Tração	Corte	Tração	Corte	Tração	Corte
Metal HIT 3/16" x 7/8"	-	-	80	80	-	-
Metal HIT 1/4" x 1 1/4"	70	140	140	140	110	130

Referências

Descrição do Produto	Diâmetro do furo (pol)	Unid. mín. venda	Código
Metal HIT 3/16" x 7/8"	3/16"	100 un.	00066137
Metal HIT 1/4" x 1 1/4"	1/4" pol	100 un.	00066139

Ancoragem plástica universal Hilti HUD-1

A fixação para o dia-a-dia.



Aplicações

- Grande variedade de aplicações
- Instalações elétricas, sanitárias, decorativas, etc.

Material Base

- Concreto
- Alvenaria (oca ou maciça)
- Gesso acartonado (Drywall)

Vantagens

- Universal
- Para materiais base maciços ou ocós
- Expansão a 360°
- Fabricado em nylon de alta qualidade, suporta temperaturas entre - 40 °C a 80 °C, resistente à intempéries e ao envelhecimento
- Possui 4 cabeças expansivas permitindo um maior suporte no material base
- Aletas antigiratórias - evitam que a ancoragem gire ao apertar

Dados Técnicos HUD-1

HUD-1 ¹⁾²⁾			HUD-1 6	HUD-1 8	HUD-1 10
Concreto, C20/25	Tração	N _{rec} (kgf)	55	85	140
	Cisalhamento	V _{rec} (kgf)	90	125	220
Alvenaria maciça	Tração	N _{rec} (kgf)	35	60	80
	Cisalhamento	V _{rec} (kgf)	30	44	-
Concreto celular AAC2	Tração	N _{rec} (kgf)	10	15	20
	Cisalhamento	V _{rec} (kgf)	5	8	-
Alvenaria vazada ³⁾	Tração	N _{rec} (kgf)	10	20	25
	Cisalhamento	V _{rec} (kgf)	35	-	-
Gesso acartonado 12,5 mm	Tração	N _{rec} (kgf)	5	6	-
	Cisalhamento	V _{rec} (kgf)	14	-	-
Diâmetro da broca		d _o (mm)	6	8	10
Profundidade do furo		h ₁ (mm)	40	55	65
Comprimento da bucha		l (mm)	30	40	50
Diâm. do parafuso de madeira		d (mm)	5	6	8

Os valores indicados referem-se à resistência de cálculo R_{pl}.

- 1) Para fixação em outros materiais base consultar Manual Técnico de Fixações.
- 2) Os dados indicados referem-se a uma utilização com parafusos de madeira standard.
- 3) Abrir furo sem percussão.
- 4) Com parafuso de 10 mm.



Descrição do produto

Referência	Ø ext. = Ø. broca (mm)	Comprimento (mm)	Ø parafuso (mm)	Unidade mín. venda	Código
HUD-1 6 x 30	6	30	5	500 un.	00331616
HUD-1 8 x 40	8	40	6	400 un.	00331617
HUD-1 10 x 50	10 mm	50 mm	8 mm	200 un.	00331618

Ancoragem para drywall Hilti HFP

Ancoragem auto-perfurante para fixações leves em drywall, placa de gesso e bloco oco de forma rápida e confiável.



Aplicações

- Para fixações em placa de gesso, drywall ou bloco oco.

Material Base

- Gesso acartonado (Drywall)

Vantagens

- A ancoragem faz o próprio furo
- Design "dente de tubarão" permite correto posicionamento e rápida instalação
- Facilmente removível
- Suporta cargas de 7 a 10 kgf
- Pode ser usado com furadeira elétrica ou convencional para instalação rápida e simples



Dados Técnicos

Descrição do Produto	Carga recomendada de Tração (kgf)			
	painel de gesso 1/2"		painel de gesso 5/8"	
HFP	corte 18	tração 7	corte 27	tração 10

Referências

Descrição do Produto	Unid. mín. venda	Código
HFP	100 un.	00332686
Parafuso 4,5 x 30 mm	100 un.	03122136

Ancoragem plástica Hilti Kwik-Tog

Para todos os tipos de fixações leves em painéis de gesso acartonado (Drywall) e materiais ocós.



Aplicações

- Ancoragens em materiais fracos e ocós possibilidade de utilização de parafuso para madeira
- Aplicações leves principalmente em painéis de gesso acartonado (Drywall) e materiais base ocós

Vantagens

- Forma adaptável a todos os materiais base
- Instalação rápida e fácil
- Espessura da placa de gesso: até 16 mm
- Fabricado em polipropileno
- Não resseca

Dados técnicos

Descrição do Produto	Ø Furo	Espessura do material base (mm)	Valores de cargas recomendadas (kgf)		Ø Parafuso (mm)
			Painel de gesso		
			1/2"	5/8"	
Kwik-Tog 2	3/8"	4 a 15	8,9	11,1	4,5
Kwik-Tog 3	3/8"	16 a 22	-	15,6	4,5

Dados Técnicos Kwik-Tog

Aplicação	N _{rec} (kgf)	Kwik-Tog 2		Kwik-Tog 3		Kwik-Tog 3	
		A	B	A	B	C	C
Tração (Gesso acartonado) Espessura 12,5 (mm)	N _{rec} (kgf)	8	8	8	8	-	-
Tração (Fibrocimento) Espessura 12,5 (mm)	N _{rec} (kgf)	6	-	-	-	-	-
Tração (Alvenaria oca)	N _{rec} (kgf)	15	15	15	15	-	-
Tração (concreto) - 16MPa	N _{rec} (kgf)	-	-	-	-	25	40
Tração (Blocos de concreto maciços)	N _{rec} (kgf)	-	-	-	-	25	40
Diâmetro da broca	d ₀ (mm)	10	10	10	10	10	10
Profundidade do furo	h ₁ (mm)	-	-	-	-	50	56
Comprimento do parafuso	l ₁ (mm)	33 + t _{fix}	40 + t _{fix}	33 + t _{fix}	40 + t _{fix}	40 + t _{fix}	46 + t _{fix}
Diâmetro do parafuso	d (mm)	4 - 5	4 - 5	4 - 5	4 - 5	5 - 6	5 - 6

Descrição do produto

Referência	Ø broca (materiais maciços) d ₀ (mm)	Comprimento (mm)	Unid. mín. venda	Código
Kwik-Tog 2	10 (9)	10	150 un.	00335506
Kwik-Tog 3	10 (9)	17	100 un.	00335507

Ancoragem de impacto Hilti HPS-1

Ancoragem plástica de impacto com parafuso pré-montado, para fixações leves em concreto e alvenaria.

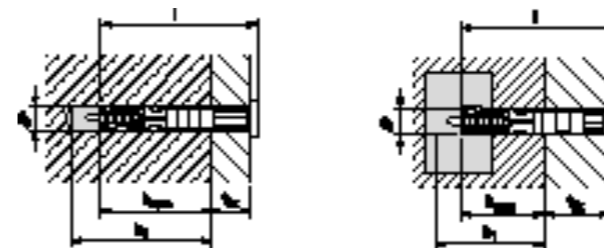


Aplicações

- Fixações leves em concreto, alvenaria, bloco oco e tijolo
- Fixação de guias de Drywall
- Fixação de armários, esquadrias e divisórias

Vantagens

- Rápida instalação - não precisa chave ou parafusadeira. Só alguns toques de martelo e pronto
- Fixação através do material a fixar (passante)
- Removível
- Travamento confiável



Carga Recomendada (kgf)

Descrição do Produto	Ø Furo (pol)	Concreto (13 MPa)		Bloco oco de concreto	
		Tração	Corte	Tração	Corte
HPS-1 1/4" x 1 5/8"	1/4	31	60	60	71
Embutimento mín. (mm)		25		21	

Referências

Descrição do Produto	Unid. mín. venda	Código
HPS-1 1/4" x 1 5/8"	100 un.	00260344

Ancoragem Hilti Toggler Bolt

Fixações diversas em Drywall, placa de gesso, bloco de concreto e divisórias.



Aplicações

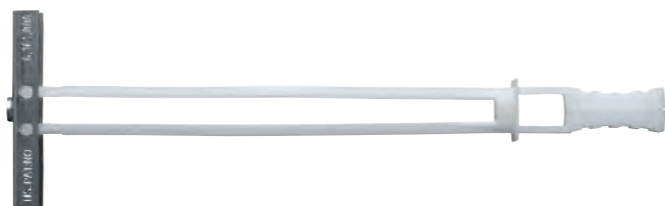
- Fixação em Drywall, forro de gesso e blocos de concreto para suportes de TV, armários, prateleiras e divisórias

Material Base

- Alvenaria oca
- Drywall
- Forro de gesso

Vantagens

- Ajustável para espessuras de até 57 mm
- Instalação rápida e sem acessórios
- Acompanha parafuso
- Permanece instalado no bloco mesmo sem o parafuso, facilitando o manuseio
- Suporta altas cargas mesmo em Drywall



Carga Recomendada (kgf)

Tamanho	Painel de gesso 1/2"		Painel de gesso 5/8"		Bloco oco de concreto	
	Tração	Corte	Tração	Corte	Tração	Corte
3/16"	13,3	31,1	20,0	42,3	62,3	71,2
1/4"	15,5	37,8	22,2	46,7	71,2	106,8
3/8"	15,5	31,1	22,2	46,7	89,0	169,0

Dados Técnicos

Descrição	Diâmetro broca (pol)	Comprimento do parafuso (mm)	Unid. mín. venda	Código
Toggler Bolt 3/16" com parafuso	1/2"	63	100 un.	00374493
Toggler Bolt 1/4" com parafuso	1/2"	63	100 un.	00374494
Toggler Bolt 3/8" com parafuso	3/4"	63	25 un.	00066365