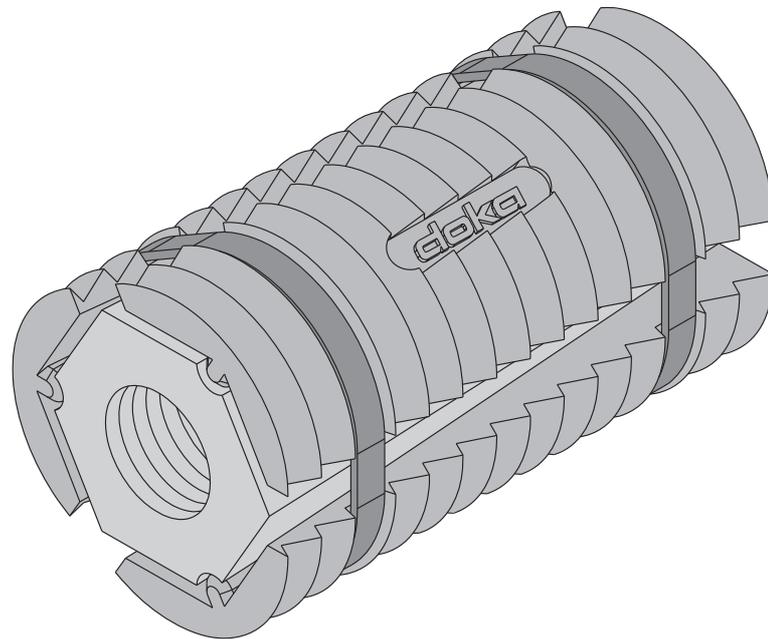


Bucha de ancoragem expansível 15,0

Art. n.º 581120000



Descrição do produto

A bucha de ancoragem expansível 15,0 destina-se à ancoragem unilateral da cofragem no betão.



- ▶ É estritamente proibido utilizar a bucha mais do que uma vez, assim como retirar a carga de utilização e de seguida aplicá-la novamente! (Excepção quando utilizar "Cone de suspensão 15,0 com gola" e durante os testes de aprovação.)
- ▶ O ponto de ancoragem só deve ser sujeito a forças de tracção.
- ▶ O período máximo de utilização de um ponto de ancoragem é de 6 meses.



Na Alemanha, sendo utilizada a bucha de ancoragem expansível 15,0 no betão, deve ser observada, adicionalmente, a **homologação Z-21.6-1850**.

Material necessário

Nota:

Use apenas varões esticadores autorizados! No fim dos trabalhos o varão esticador pode ser recuperado e reutilizado, enquanto a bucha de ancoragem expansível se mantém dentro do furo.

Para o fabrico de um ponto de ancoragem são necessários:

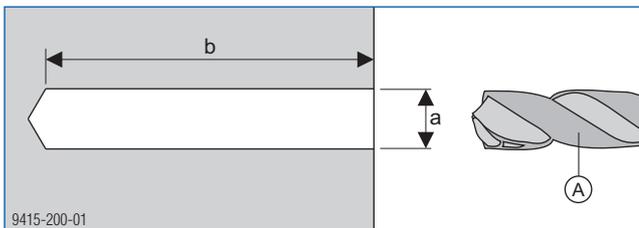
Pos.	Designação	Artigo n°
(A)	Broca para pedra 37x250mm Adequada para martelos perfuradores HILTI com adaptação TE-Y, TE-F e SDS-MAX	581124000
(B)	Varão esticador 15,0 (comprimento de acordo com as necessidades)	
(C)	Bucha de ancoragem expansível 15,0	581120000
(D)	Tubo para instalação da ancoragem expansível	581123000
(E)	Chave para varão esticador 15,0/20,0	580594000
(F)	Aparelho para tensionar veios roscados 300kN	581815000
(G)	Porca super 15,0	581966000

Abrir o furo



- ▶ **Não é permitida a utilização de brocas com ponta de diamante.**

A armadura existente no betão seria cortada criando uma superfície lisa, provocando o deslizamento e a deformação dos componentes expansíveis da bucha de ancoragem. Esta situação iria impedir o funcionamento normal da bucha de ancoragem.



a ... diâmetro nominal 37 mm
b ... Profundidade mín. do furo 210 mm 210 mm

- A** Broca para pedra Ø 37 mm
(também pode ser utilizada broca para pedra Ø 38 mm)



- ▶ Verifique o diâmetro obtido **a**.
- ▶ Esteja atento à distância mínima entre o furo e a aresta da estrutura e à distância entre furos (cones de fractura).
- ▶ A profundidade **b** do furo depende das características do betão ou da pedra ($b_{\text{mín.}} = 210 \text{ mm}$). Para determinar a capacidade de carga real da ligação (profundidade do furo), são necessários ensaios de carga.
- ▶ Limpe o furo cuidadosamente e elimine totalmente as poeiras provocadas pela furação.

Montagem

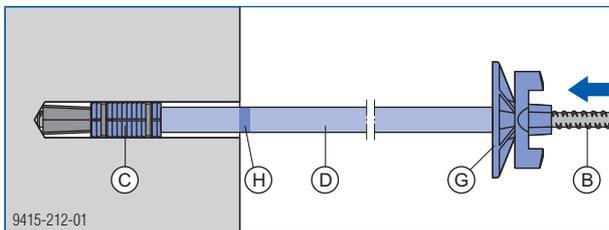
-  Verifique a posição de montagem correcta da bucha de ancoragem expansível - de acordo com a imagem.

Variante 1

- 1) Enrosque o varão esticador (comprimento, por exemplo, 750 mm) no cone expansível da bucha de ancoragem expansível.
- 2) Coloque o tubo para instalação da ancoragem expansível no varão esticador e fixe-o com a porca super.

 Faça uma marca com giz no tubo para instalação da ancoragem expansível, para ter um controle visual da profundidade de instalação.

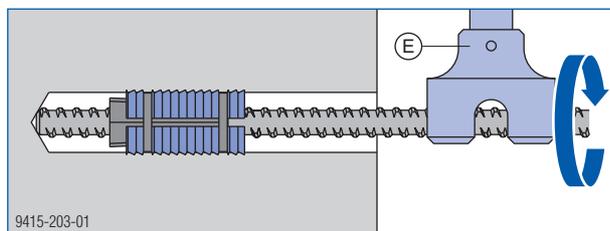
- 3) Introduza a ancoragem montada no furo limpo, até ao fundo.



- B** Varão esticador 15,0
- C** Bucha de ancoragem expansível 15,0
- D** Tubo para instalação da ancoragem expansível
- G** Porca super 15,0
- H** Marca de profundidade, feita com giz

- 4) Aperte bem a porca super. Desta forma, os segmentos de expansão da bucha expandem-se e ficam encravados contra as paredes do furo.
- 5) Retirar a porca super e o tubo para instalação da ancoragem expansível.
- 6) Rodar o varão esticador com a chave para varão esticador - os segmentos de expansão da bucha comprimem-se agora firmemente contra as paredes do furo.

Momento de aperto necessário:
aprox. 400 Nm (40 kgm)



- E** Chave para varão esticador 15,0/20,0

 Esta tarefa pode ser facilitada, colocando um tubo na chave para varão esticador, por exemplo, 40 kg para 1,00 m de comprimento de alavanca.

- 7) Alternativamente à chave para varão esticador, a ancoragem pode ser fixada também com o aparelho para tensionar veios roscados (ver capítulo „Realização do ensaio de recepção”).

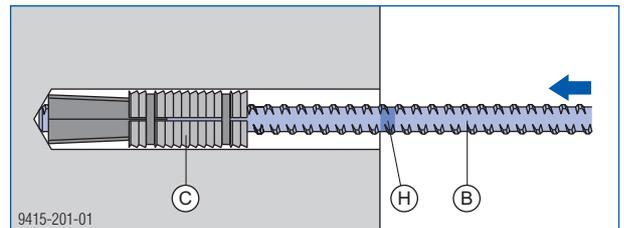
Carga necessária no varão: mín. 60 kN

Variante 2

- 1) Enrosque o varão esticador (comprimento, por exemplo, 750 mm) no cone expansível da bucha de ancoragem expansível.

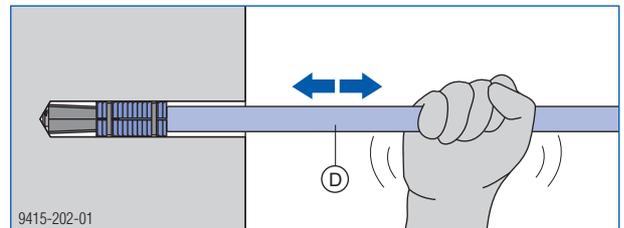
 Faça uma marca com giz no tubo para instalação da ancoragem expansível, para ter um controle visual da profundidade de instalação.

- 2) Introduza a ancoragem montada no furo limpo, até ao fundo.



- B** Varão esticador 15,0
- C** Bucha de ancoragem expansível 15,0
- H** Marca de profundidade, feita com giz

- 3) Introduza o tubo para instalação da ancoragem expansível no varão esticador e bata várias vezes contra a bucha de ancoragem expansível. Desta forma, os segmentos de expansão da bucha expandem-se e ficam encravados contra as paredes do furo.



- D** Tubo para instalação da ancoragem expansível

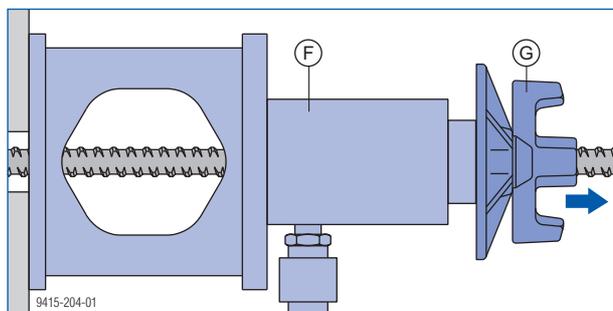
- 4) Restantes passos como na variante 1 a partir do ponto 6.

Realização do ensaio de recepção



ATENÇÃO

- ▶ A capacidade de carga do ponto de ancoragem, depende do modo como a bucha foi montada.
 - ▶ Um ensaio de carga verifica a capacidade de carga da ancoragem.
 - ▶ Em caso de capacidade de carga insuficiente do material onde a bucha foi montada, o aparelho para tensionar poderá soltar-se repentinamente durante o teste de aptidão ou de recepção.
 - ▶ Por isso, não deve haver pessoas por baixo ou por trás do dispositivo de ensaio.
 - ▶ Tome as medidas necessárias para evitar que o aparelho para tensionar possa cair.
- ▶ Para o ensaio de recepção, coloque o cilindro de êmbolo com o cavalete de pressão (F) através do varão esticador e monte a porca super 15,0 (G).
- ▶ Aplique a força de ensaio com a ajuda da bomba manual.



Determinação da carga admissível em conformidade com a norma DIN 4125

Ensaio de aptidão

- ▶ Em cada obra verifique pelo menos 3 ancoragens num local onde se espera um resultado pouco favorável.
- ▶ Aplique a carga a estas ancoragens até se verificar a sua falha, mas apenas até a um **máx. de 135 kN**.
- ▶ A força de ancoragem admissível é determinada a partir da carga de ruptura, com um **factor de segurança de 1,5**.

Capacidade de carga admissível do varão, segundo DIN 18216: 90 kN

Exemplo de cálculo:

- Carga de ruptura: 80 kN
- Força de ancoragem admissível: $80 \text{ kN} / 1,5 = 53,3 \text{ kN}$

- ▶ Relativamente à força de ancoragem admissível, distribua as ancoragens, e verifique a força de ancoragem realmente existente (por exemplo, 50 kN).

Ensaio de recepção

- ▶ Todas as ancoragens devem ser submetidas a um ensaio de recepção.
- ▶ A carga de ensaio é 1,25 vezes a força de ancoragem realmente existente.

Exemplo de cálculo:

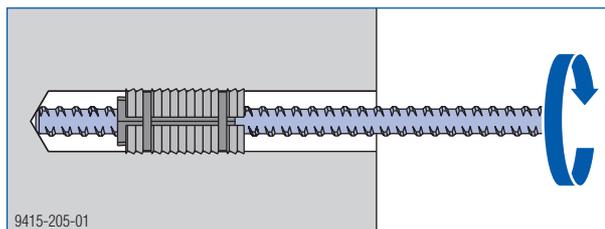
- **Carga de ensaio:** $50 \text{ kN} \times 1,25 = 62,5 \text{ kN}$

Reaperto do varão esticador



- ▶ Nesta situação a bucha de ancoragem é muito sensível a pancadas.

- ▶ Remova o aparelho para tensionar.
- ▶ Volte a enroscar o varão esticador até ao fundo do furo.



A ancoragem está agora pronta para ser utilizada.

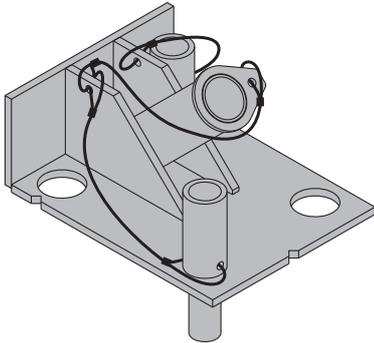
Depois da utilização

- ▶ Desenroscar o varão esticador e vedar o ponto de ancoragem de forma a impossibilitar uma nova utilização.

Cavalete de ensaio para ancoragens inclinadas 15,0/20,0

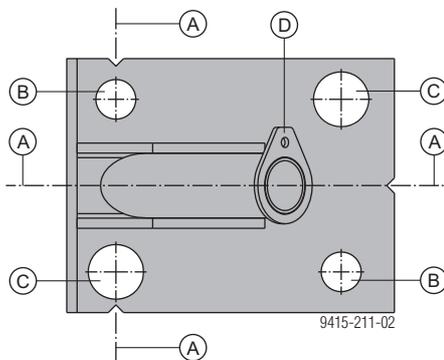
Destina-se ao fabrico de um ponto de ancoragem com um ângulo de 45°.

Art. n.º 580514000



Posicionar

► Alinhe as ranhuras do cavalete de ensaio com as linhas auxiliares (A) .

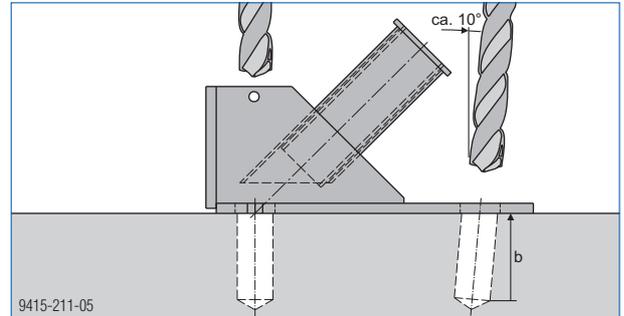


- A** Linhas auxiliares para o posicionamento desejado da ancoragem
- B** Furos para o tubo de bloqueio quando da utilização de buchas de ancoragem 15,0 (diâmetro da broca Ø 37 mm)
- C** Furos para o tubo de bloqueio quando da utilização de buchas de ancoragem 20,0 (diâmetro da broca de acordo com o fabricante, DSI ou SAH)
- D** Tubo de ajuste para bucha de ancoragem 15,0

Fixar o cavalete de ensaio

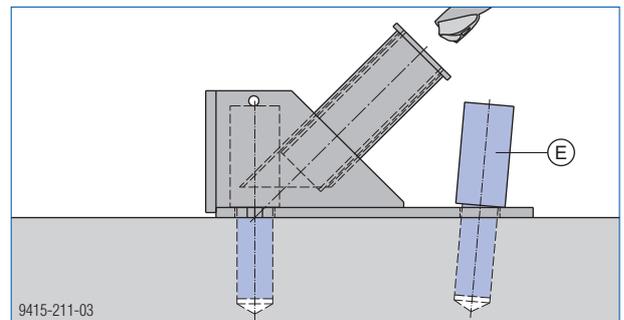
Variante 1: com tubos de bloqueio

► Abrir 2 furos, na diagonal, de acordo com a bucha de ancoragem.



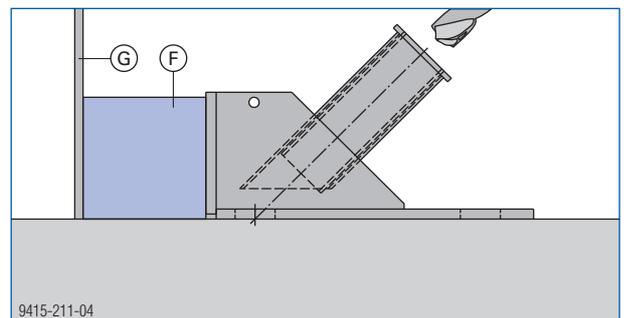
b ... Profundidade mín. do furo 5 cm

► Introduza os tubos de bloqueio (E) e abra o furo inclinado.



Variante 2: com auxílio de barrote

► Introduza um barrote (F), a título de espaçador entre a armadura (G) e o cavalete de ensaio. A seguir, abra o furo inclinado.



O posicionamento está concluído. O procedimento restante corresponde à montagem da bucha de ancoragem expansível 15,0.