

Specjaliści techniki deskowań.

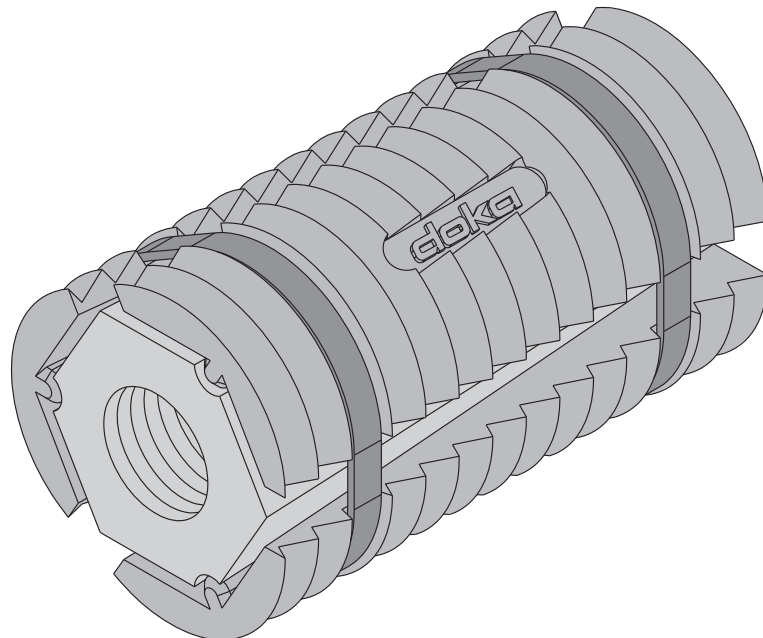
---

# Dybel rozprężny do kotwy 15,0

Nr. art. 581120000

---

## Instrukcja montażu



## Opis produktu

Dybel rozprężny do kotwy 15,0 służy do jednostronnego zakotwienia deskowania w betonie.



- ▶ Wielokrotne wykorzystanie dybla rozprężnego jak również odciążanie miejsc kotwowych w międzyczasie są z reguły zabronione! (Za wyjątkiem wykorzystania ze stożkiem zawieszania z kołnierzem 15,0 i testu odbioru technicznego.)
- ▶ Miejsce kotwienia może być planowo obciążone tylko przez siły ciągnące.
- ▶ Tymczasowe użycie miejsca kotwienia jest ograniczone na maksymalnie 6 miesięcy.



W przypadku Niemiec należy dodatkowo przestrzegać **zezwolenia Z-21.6-1850** przy użyciu w betonie dybla rozprężnego do kotwy skalnej 15,0.

## Zapotrzebowanie materiałowe

### Wskazówka:

Używać tylko dopuszczonych prętów kotwowych!

Po zakończeniu prac pręt kotwowy można ponownie odzyskać, podczas gdy dybel rozprężny do kotwy skalnej pozostaje w wywierconym otworze.

### Do utworzenia miejsca kotwowego potrzebne są:

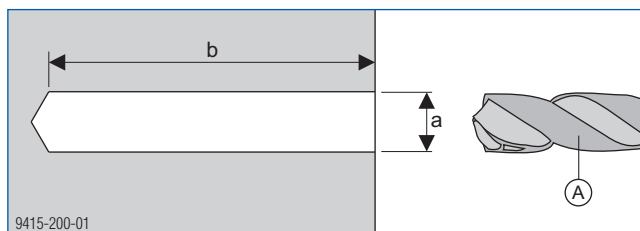
Poz.	Oznaczenie	Nr. art.
(A)	<b>Wiertło do kamienia 37x250mm</b> Nadające się do wiertarki udarowej HILTI z uchwytem TE-Y, TE-F i SDS-MAX	581124000
(B)	<b>Pręt kotwowy 15,0</b> (długość zależna od potrzeb)	
(C)	<b>Dybel rozprężny do kotwy 15,0</b>	581120000
(D)	<b>Rurka montażowa do dybla rozprężnego</b>	581123000
(E)	<b>Klucz do pręta kotwowego 15,0/20,0</b>	580594000
(F)	<b>Urządzenie napinające 300kN</b>	581815000
(G)	<b>Nakrętka talerzowa 15,0</b>	581966000

## Wyrobienie otworu



### ▶ Używanie wiertel rurowych jest niedozwolone.

Przy ich użyciu przecięte zostają bowiem istniejące w betonie pręty zbrojeniowe. Powstała w ten sposób powierzchnia stalowa prowadzi do poślizgu jak również do zdeformowania segmentów rozprężnych dybla rozprężnego do kotwy skalnej. To uniemożliwia normalny sposób funkcjonowania kotwy skalnej.



- a ... średnica znamionowa 37 mm  
b ... głębokość otworu min. 210 mm

**A** Wiertło do kamienia Ø 37 mm  
(jeżeli dostępne, można wykorzystać też wiertło do kamienia Ø 38 mm)



- ▶ Skontrolować wywierconą średnicę **a**.
- ▶ Należy zwrócić uwagę na minimalny odstęp do krawędzi budowli lub na odstęp otworów względem siebie (stożek wyłupywania).
- ▶ Głębokość otworu **b** jest zależna od struktury masywnego materiału budowlanego ( $b_{\min.} = 210$  mm). Aby określić rzeczywistą nośność połączenia (głębokość wiercenia otworu), konieczne są próby obciążeniowe.
- ▶ Otwór należy starannie wyczyścić, a powstały w trakcie wiercenia proszek całkowicie wydmuchać.

## Montaż



### UWAGA

Zwrócić uwagę na prawidłową pozycję wbudowania dybla rozprężnego do kotwy skalnej – tak jak to przedstawiono.

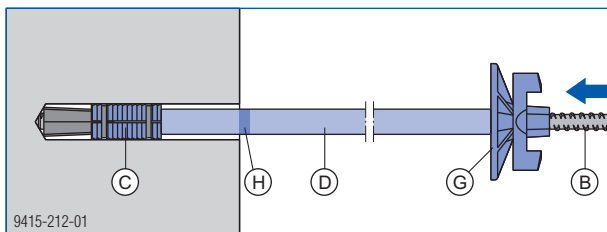
### Wariant 1

- 1) Pręt kotwowy (długość np. 750 mm) wkręcić na równo z krawędzią stożka dybla rozprężnego.
- 2) Rurkę montażową dybla rozprężnego należy nasunąć na pręt kotwowy i przymocować przy pomocy nakrętki talerzowej.



Używając kredy zaznaczyć kreskę na rurce montażowej dybla rozprężnego w celu kontroli optycznej głębokości wbudowania.

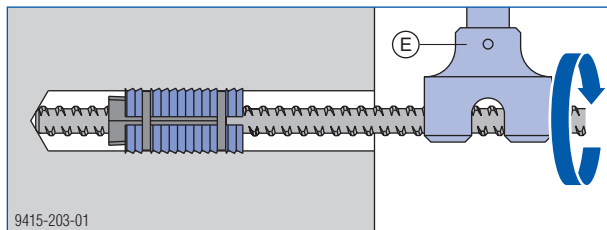
- 3) Zmontowane zakotwienie należy wprowadzić do wywierconego i oczyszczonego otworu aż do podstawy otworu.



- B** Ściąg 15,0
- C** Dybel rozprężny do kotwy 15,0
- D** Rurka montażowa do dybla rozprężnego
- G** Nakrętka talerzowa 15,0
- H** Zaznaczenie, np. przez zrobienie kreski kredą

- 4) Mocno dociągnąć nakrętkę talerzową. W ten sposób segmenty się rozprężają i klinują się w ścianie wywierconego otworu.
- 5) Usunąć nakrętkę talerzową i rurkę montażową dybla rozprężnego.
- 6) Wkręcić pręt kotwowy za pomocą klucza do pręta kotwowego - segmenty rozprężające wciskają się wtedy mocno w wywiercony w ścianie otwór.

Wymagany moment dokręcenia:  
ok. 400 Nm (40 kgm)



- E** Klucz do ściągu 15,0/20,0



Ułatwienie pracy uzyskuje się dzięki nałożeniu przedłużki rurowej na klucz do pręta kotwowego, np. 40 kg przy przedłużeniu o 1,00 m.

- 7) Alternatywnie do klucza do pręta kotwowego zakotwienie można także naciągnąć przy pomocy urządzenia napinającego (patrz rozdział "Przeprowadzenie kontroli odbioru").

Wymagane obciążenie ściągu: min. 60 kN

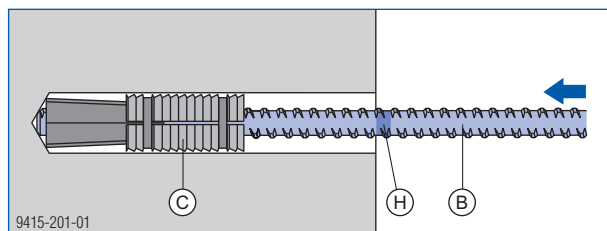
### Wariant 2

- 1) Pręt kotwowy (długość np. 750 mm) wkręcić na równo z krawędzią stożka dybla rozprężnego.



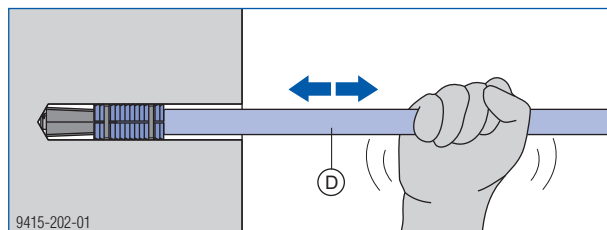
W celu optycznej kontroli głębokości wbudowania należy zaznaczyć kredą kreskę na pręcie kotwowym.

- 2) Zmontowane zakotwienie należy wprowadzić do wywierconego i oczyszczonego otworu aż do podstawy otworu.



- B** Pręt kotwowy 15,0
- C** Dybel rozprężny do kotwy 15,0
- H** Zaznaczenie, np. przez zrobienie kreski kredą

- 3) Rurkę montażową do dybla rozprężnego nasunąć na pręt kotwowy i uderzyć parę razy w dybel rozprężny do kotwy. W ten sposób segmenty się rozprężają i klinują się w ścianie wywierconego otworu.



- D** Rurka montażowa do dybla rozprężnego

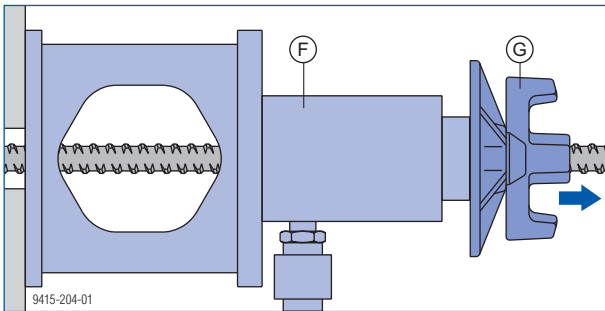
- 4) Dalsze kroki tak jak przy wariacie 1 od punktu 6.

## Przeprowadzenie testu odbiorczego



### OSTRZEŻENIE

- ▶ Zamontowanie kotwy skalnej wpływa na nośność miejsca kotwowego.
  - ▶ Poprzez obciążenie próbne sprawdza się nośność miejsca kotwowego.
  - ▶ Przy niewystarczającej nośności podłoża może dojść podczas próby przydatności lub testu odbiorczego do nagłego poluzowania się urządzenia napinającego.
  - ▶ Dlatego też żadne osoby nie mogą znajdować się ani pod, ani z tyłu urządzenia testowego.
  - ▶ Urządzenie napinające należy zabezpieczyć przed spadnięciem.
- ▶ Nasunąć wydrążony cylinder tłokowy z koźłem dociskowym (**F**) do testu odbiorczego na pręt kotwowy i zamontować nakrętkę talerzową 15,0 (**G**).
- ▶ Przyłożyć obciążenie testowe poprzez pompowanie ręczną pompą.



## Określanie dopuszczalnego obciążenia w oparciu o normę DIN 4125

### Próba przydatności

- ▶ Sprawdzić na każdym miejscu budowy przynajmniej trzy kotwy w miejscach, gdzie prawdopodobieństwo wystąpienia niekorzystnego wyniku jest największe.
- ▶ Obciążyć te próbne miejsca kotwowe aż do momentu zniszczenia miejsca kotwowego, jednakże do **max. 135 kN**.
- ▶ Dopuszczalne obciążenie kotwy określane jest przy pomocy **czynnika bezpieczeństwa 1,5**.

### Dop. nośność pręta kotwowego według normy DIN 18216: 90 kN

Przykład wyliczenia:

- Obciążenie niszczące: 80 kN
- dopuszczalne obciążenie kotwy:  $80 \text{ kN} / 1,5 = 53,3 \text{ kN}$

- ▶ Zaplanować rozmieszczenie kotew na podstawie dopuszczalnego obciążenia kotwy i określić rzeczywiście występujące obciążenie kotwy (np. 50 kN).

### Test odbiorczy

- ▶ Każde miejsce kotwowe należy poddać testowi odbiorczemu.

- ▶ Obciążenie testowe wynosi 1,25-krotność rzeczywistego występującego obciążenia kotwy.

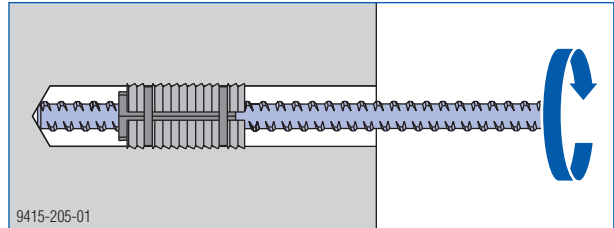
Przykład wyliczenia:

- **Obciążenie testowe:**  $50 \text{ kN} \times 1,25 = 62,5 \text{ kN}$

## Dokręcanie pręta kotwowego



- ▶ Kotwa skalna jest w tej sytuacji bardzo wrażliwa na uderzenia.
- ▶ Usunąć urządzenie napinające.
- ▶ Dokręcić pręt kotwowy ponownie aż do dna otworu.



Miejsce kotwowe jest teraz gotowe do użycia.

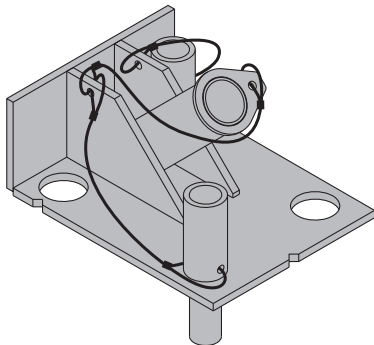
## Po użyciu

- ▶ Wykręcić pręt kotwowy i zamknąć miejsce kotwienia w taki sposób, aby wykluczone zostało ponowne jego użycie.

## Kozioł kontrolny dla kotwy ukośnej 15,0/20,0

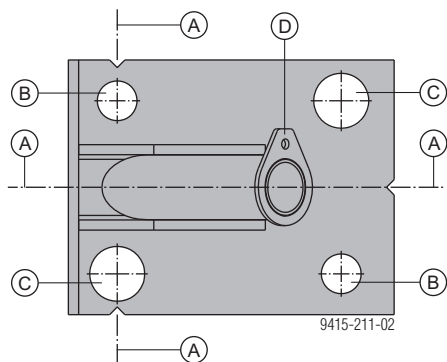
Służy do wytworzenia miejsca kotwowego pod kątem 45°.

Nr. Art. 580514000



### Pozycjonowanie

- ▶ Ustawić nacięcia kozła kontrolnego na liniach pomocniczych (A).

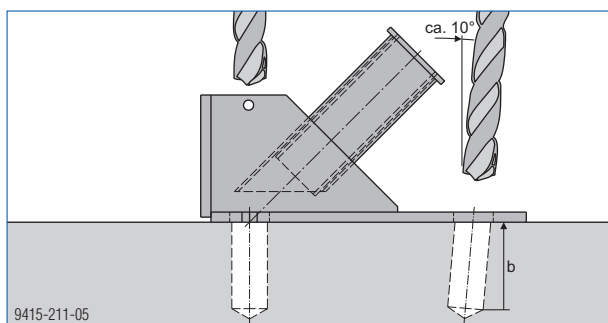


- A** Linie pomocnicze dla żądanej pozycji kotwy
- B** Otwory na wtyczki dla kotwy skalnej 15,0 (Wiertło Ø 37 mm)
- C** Otwory na wtyczki dla kotwy skalnej 20,0 (Średnica wiertła według producenta, firma DSI lub SAH)
- D** Rurka prowadząca dla kotwy skalnej 15,0

### Zamocowanie kozła kontrolnego

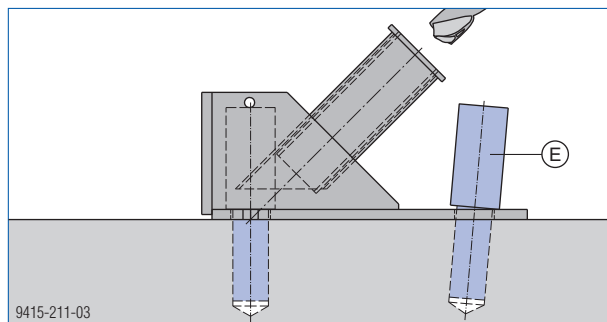
#### Wariant 1: z rurkami wtykowymi

- ▶ Zrobić 2 otwory po przekątnej dla odpowiednich wymiarów kotwy skalnej.



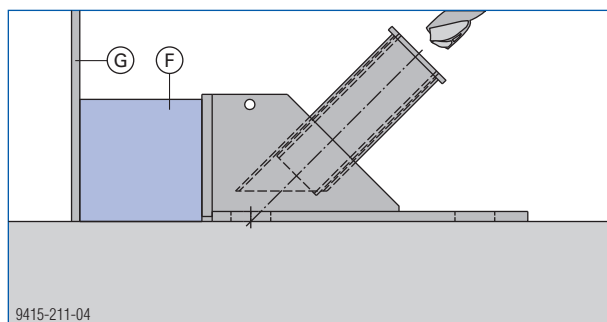
b ... Głębokość otworu min. 5 cm

- ▶ Wsunąć wtyczki (E) i zrobić otwór ukośny.

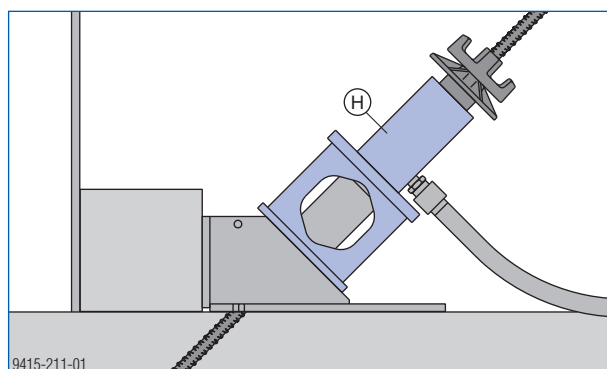


#### Wariant 2: z odstępem krawędziowym

- ▶ Jako element dystansowy wykorzystać kantówkę (F) dostarczoną przez inwestora, a następnie umieścić ją pomiędzy zbrojeniem (G) i kozłem montażowym. W dalszej kolejności wykonać otwór ukośny.



- ▶ Pozycjonowanie zostało zakończone. Dalszy sposób postępowania odpowiada montażowi dybla rozprężnego do kotwy 15,0.



**H** Cylinder z pustym rdzeniem wraz z kozłem dociskowym