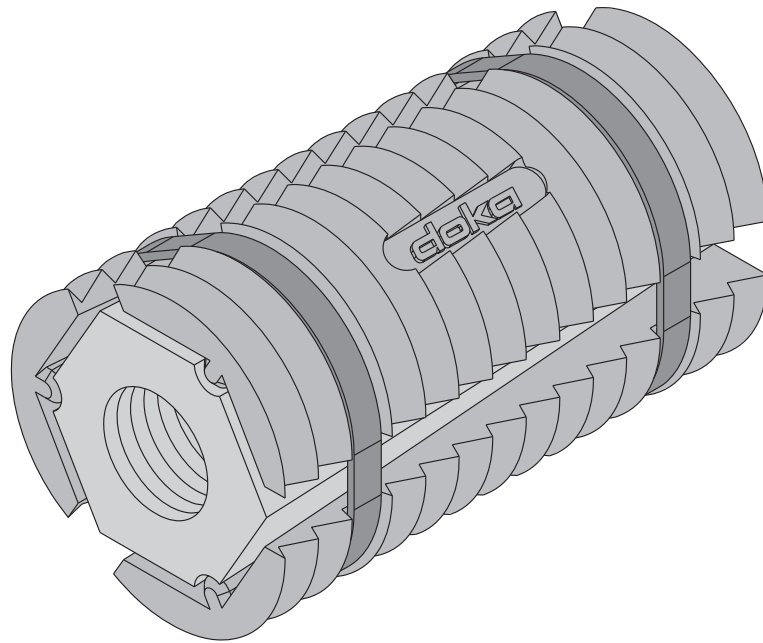


Kallioankkuri 15,0

Tuote-nro. 581120000

Käyttäjätietoa



Tuotteen kuvaus

Kallioankkuri 15,0 on tarkoitettu käytettäväksi muotin yksipuoliseen ankkurointiin betonissa.



- Kallioankkuria saa käyttää ainoastaan ker-
ran, ja ankkurointipisteen kuormituksen
poistaminen ja uudelleen kuormitus on kiel-
letty! (Poikkeus: käyttö kauluksellisen ripus-
tuskartion 15,0 kanssa ja koekuormitus).
- Ankkurointipisteeseen saa suunnitelman-
mukaisesti kohdistua vain vetokuormia.
- Ankkurointipisteen väliaikainen käyttö on
rajoitettu enintään 6 kuukauteen.



Saksassa on kallioankkuria 15,0 betoniin käy-
tettäessä otettava lisäksi huomioon **hyväk-
syntä Z-21.6-1850**.

Tarvittava kalusto

Huomautus:

Käytä vain hyväksytyjä ankkuritankoja.

Ankkuritankoa voidaan käyttää uudelleen, kallioankkuri
jää porausreikään.

Ankkurointikohdan valmistamiseen tarvitaan:

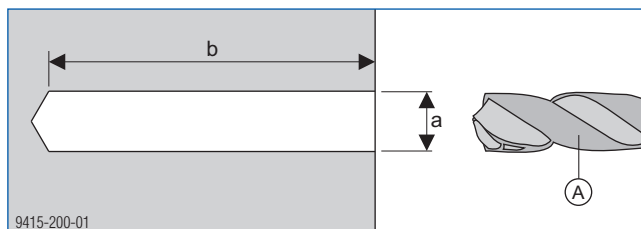
Pos.	Nimike	Tuotenro
(A)	Kivipora 37x250mm Soveltuu HILTI-poravasaroihin kiinnityksellä TE- Y, TE-F ja SDS-MAX	581124000
(B)	Ankkuritanko 15,0 (pituus tarpeen mukaan)	
(C)	Kallioankkuri 15,0	581120000
(D)	Kallioankkurin asennusputki	581123000
(E)	Ankkuritangon irroitusav. 15,0/20,0	580594000
(F)	Esijännityslaite 300kN	581815000
(G)	Super-mutteri 15,0	581966000

Porareian valmistus



➤ Timanttiporan (putkiporan) käyttö on kielletty.

Ne katkaisevat betonissa olevat raudoitukset.
Näin syntyvä sileä teräspinta aiheuttaa kal-
lioankkurin liukumista ja muuttaa ankkurointie-
lementtien muotoa.
Kallioankkuri ei sen jälkeen enää toimi tarkoi-
tuksenmukaisesti.



a ... nimellishalkaisija 37 mm

b ... porareian syvyys väh. 210 mm

A Kivipora Ø 37 mm

(tarpeen vaatiessa voidaan käyttää ø 38 mm:n kiviporaa)



- Tarkista porattu halkaisija **a**.
- Huomioi vähimmäisetäisyys rakenteen reu-
naan sekä porareikien väliset etäisyydet toi-
sistaan (murtumisvaara).
- Porareian syvyys **b** on riippuvainen umpiai-
neen koostumuksesta ($b_{väh.} = 210$ mm).
Ankkuroinnin todellisen kuormitettavuuden
määrittämiseksi (porareian syvyys) koekuor-
mitus on välttämätön.
- Puhdista porareikä huolellisesti ja puhalla se
puhtaaksi porauspölystä.

Asennus



HUOMAUTUS

Varmista kallioankkurin oikea asento – katso kuva.

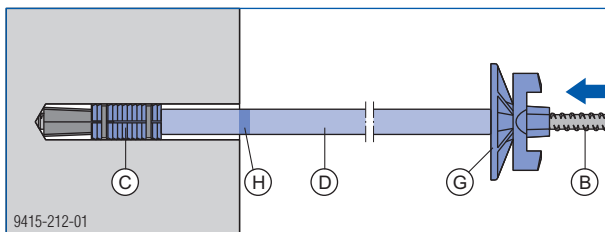
Vaihtoehto 1

- 1) Ruuvaa ankkuritanko (pituus esim. 750 mm) tukevasti kallioankkurin paisuntakartioon.
- 2) Työnnä kallioankkurin asennusputki ankkuritangon yli ja kiinnitä super-mutterilla.



Tee kallioankkurin asennusputkeen merkintä liidulla asennussyvyyden silmämääräistä tarkastamista varten.

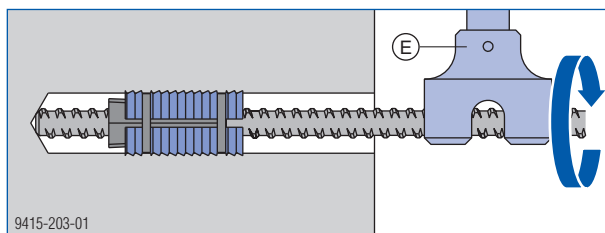
- 3) Työnnä koottu ankkurointi puhdistettuun porareikään pohjaan asti.



- B** Ankkuritanko 15,0
- C** Kallioankkuri 15,0
- D** Kallioankkurin asennusputki
- G** Super-mutteri 15,0
- H** Merkintä, esim. liidulla

- 4) Kiristä super-mutteri. Näin segmentit leviävät ja pureutuvat kiinni porareian seinämään.
- 5) Irrota super-mutteri ja kallioankkurin asennusputki.
- 6) Kierrä ankkuritankoa ankkuritangon irrotusavaimella - segmentit painautuvat lujasti kiinni porareian seinämään.

Vaadittava kiristysmomentti:
n. 400 Nm (40 kgm)



- E** Ankkuritangon irrotusav. 15,0/20,0



Työtä helpottaa ankkuritangon irrotusavaimelle työnnettävä putken jatke, esim. 40 kg 1,00 m:n jatkeella.

- 7) Ankkuritangon irrotusavaimen sijasta voidaan ankkurointi kiristää myös esijännityslaitteella (katso luku [Hyväksymistarkastus](#)).

Vaadittava ankkurikuormitus: väh. 60 kN

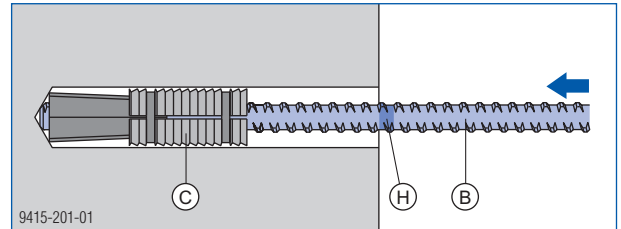
Vaihtoehto 2

- 1) Ruuvaa ankkuritanko (pituus esim. 750 mm) tukevasti kallioankkurin paisuntakartioon.



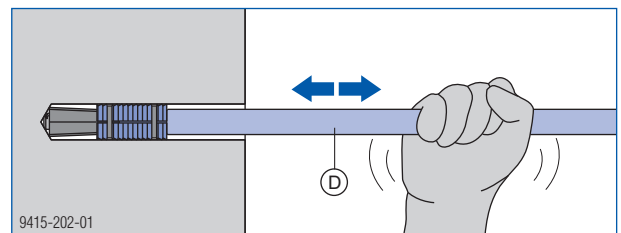
Tee ankkuritankoon merkintä liidulla asennussyvyyden silmämääräistä tarkastamista varten.

- 2) Työnnä koottu ankkurointi puhdistettuun porareikään pohjaan asti.



- B** Ankkuritanko 15,0
- C** Kallioankkuri 15,0
- H** Merkintä, esim. liidulla

- 3) Työnnä kallioankkurin asennusputki ankkuritangon yli ja iske muutamia kertoja kallioankkuria. Näin segmentit leviävät ja pureutuvat kiinni porareian seinämään.



- D** Kallioankkurin asennusputki

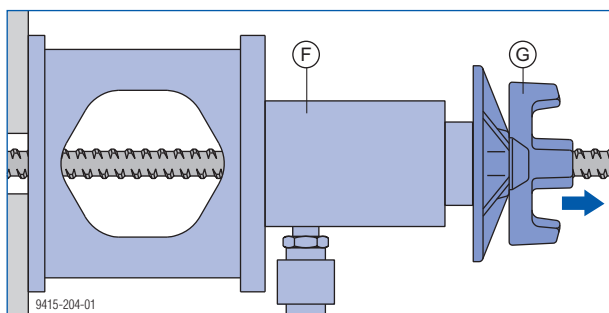
- 4) Katso muut työvaiheet vaihtoehdosta 1 kohdasta 6 eteenpäin.

Hyväksymistarkastus



VAROITUS

- Ankkurointipisteen kuormitettavuuteen vaikuttaa kallioankkurin kiinnittyminen poranreikään.
- Koekuormituksella testataan ankkurointikohdan kuormitettavuus.
- Ellei alustan kuormitettavuus ole riittävä, voi esijännityslaite yhtäkkiä irrota soveltuvuustai hyväksymistarkastusta tehtäessä.
- Tästä syystä ei koelaitteiston alla tai takana saa olla ketään.
- Varmista esijännityslaite putoamiselta.
- Työnä painekappale mäntineen (F) ankkuritankoon ja asenna supermutteri 15,0 (G) koekuormitusta varten.
- Pumpkaa käsipumpulla tarvittava puristusvoima.



Sallitun kuormituksen määrittely DIN 4125 mukaan

Soveltuvuustarkastus

- Testaa jokaisella työmaalla vähintään 3 ankkuria kohdassa, jossa on odotettavissa huono lopputulos.
- Kuormita näitä koeankkurointikohtia kunnes ankkurointikohta murtuu, kuitenkin **enintään 135 kN:n asti**.
- Sallittu ankkurointikuormitus lasketaan murtokuormituksesta **varmuuskertoimella 1,5**.

Ankkuritangon sallittu kuormitus DIN 18216 mukaan: 90 kN

Laskentaesimerkki:

- Murtokuormitus: 80 kN
- Sallittu ankkurointivoima: $80 \text{ kN} / 1,5 = 53,3 \text{ kN}$

- Sallitun ankkurointivoiman perusteella jaotellaan ankkurit ja lasketaan todellinen ankkurointivoima (esim. 50 kN).

Hyväksymistarkastus

- Jokaiselle ankkurointikohdalle on suoritettava hyväksymistarkastus.
- Koekuorma on 1,25-kertainen verrattuna todelliseen ankkurointikuormaan.

Laskentaesimerkki:

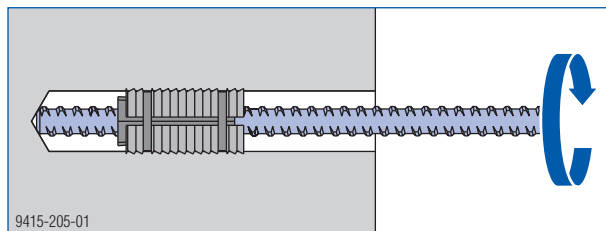
- **Koekuorma:** $50 \text{ kN} \times 1,25 = 62,5 \text{ kN}$

Ankkuritangon kiristys



- Kallioankkuri on tässä tilanteessa erittäin herkkä iskuille.

- Irrota esijännityslaite.
- Kierrä ankkuritankoa taas porareikän pohjaan asti.



Ankkurointikohta on nyt käyttövalmis.

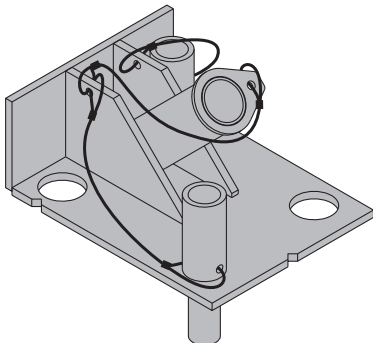
Jokaisen käyttökerran jälkeen

- on ankkuritanko kierrettävä ulos ja ankkurointipiste peitettävä niin, että sitä ei voida enää käyttää uudelleen.

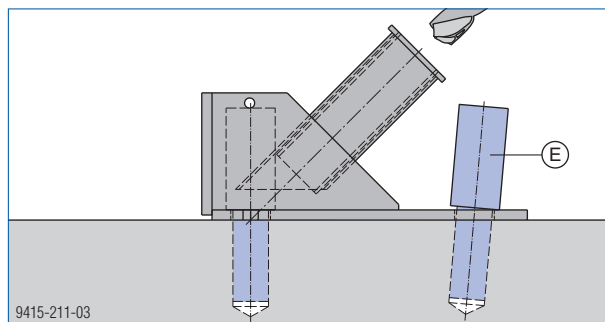
Vinon ankkurin asennustuki 15,0/20,0

Ankkurointikohdan valmistaminen 45°:n kulmaan.

Tuote-nro 580514000

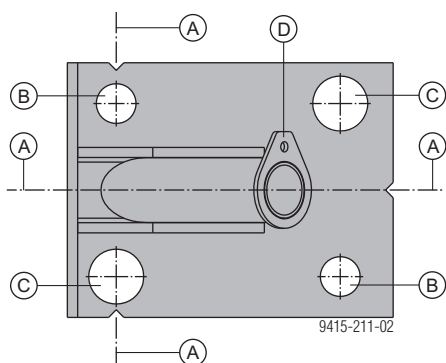


- Työnnä kiinnitystapit (E) paikalleen ja poraa kallioankkurin reikä.



Paikoitus

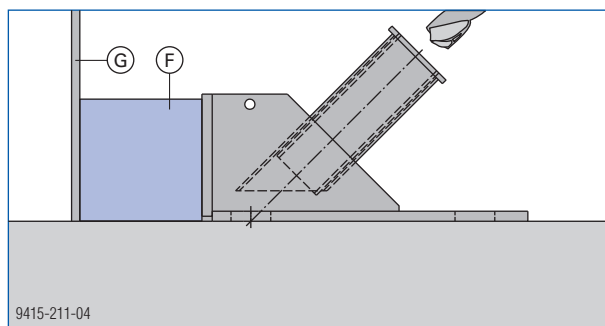
- Aseta asennustuki apulinjoille (A) tuessa olevien lovien mukaisesti.



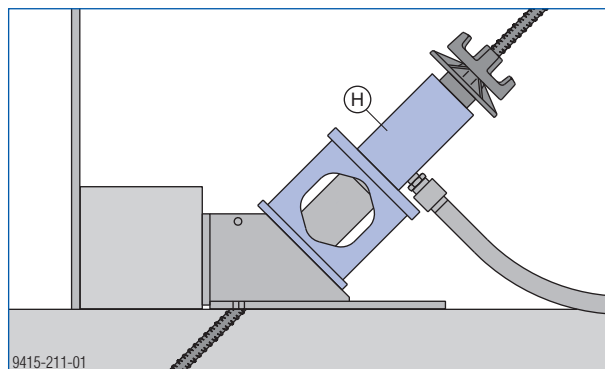
- A Haluttua ankkurin paikkaa vastaavat apulinjat
- B Linjaputken porareiät käytettäessä kallioankkuria 15,0 (poran halkaisija Ø 37 mm)
- C Linjaputken porareiät käytettäessä kallioankkuria 20,0 (poran halkaisija valmistajan, Fa. DSI tai SAH mukaan)
- D Kallioankkurin 15,0 sovitusputki 15,0

Vaihtoehto 2: puisella välikappaleella

- Aseta puinen välikappale (F) raudoituksen (G) ja asennustuen väliin. Poraa kallioankkurin reikä.



- Tuen asennus on valmis. Jatkotoimenpiteet ovat samat kuin kallioankkuria 15,0 asennettaessa.

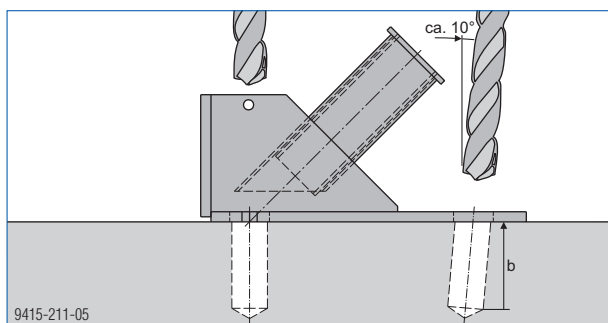


H Paineleppä mätineen

Asennustuen kiinnittäminen

Vaihtoehto 1: kiinnitystapeilla

- Poraa kaksi käytettävän kiinnityspankkurin mukaista reikää kulmittain vastakkaisille puolille.



b ... porareian syvyys väh. 5 cm