

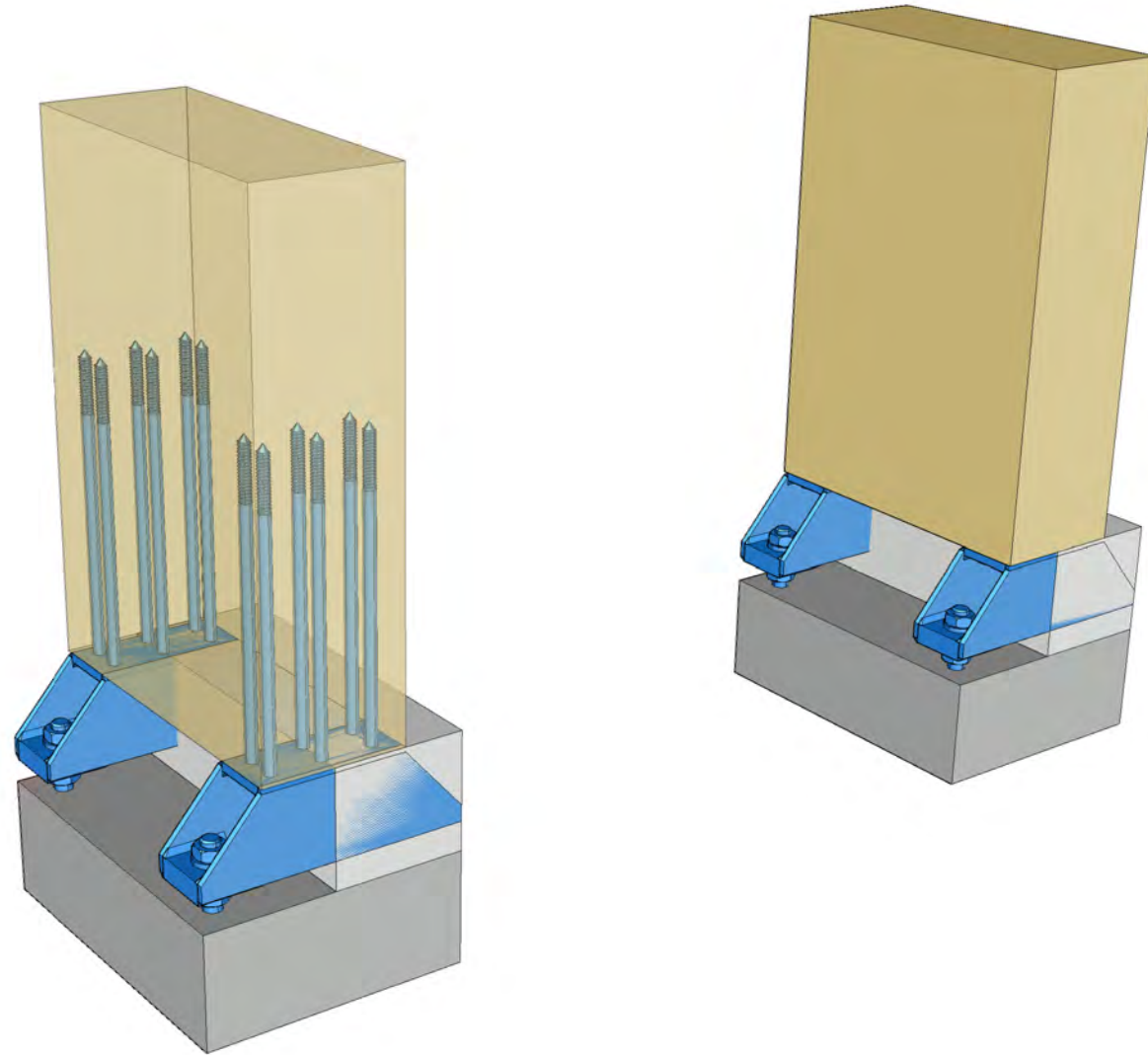
Uudenlainen liimatankoliitos

**Rakennustuotepäivä 2025
XAMK**

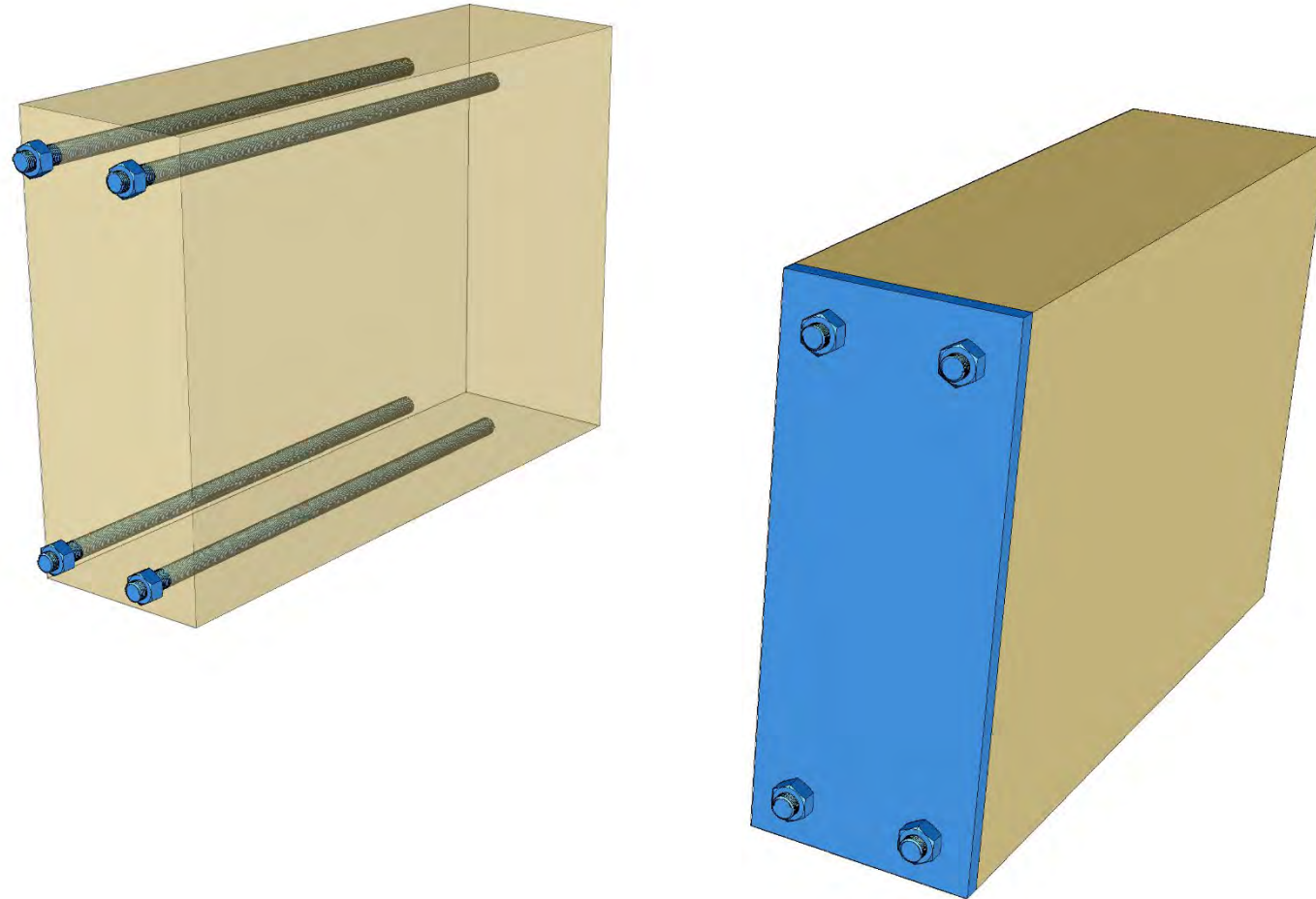
Insinööritoimisto LAHTELA Oy

Tero Lahtela

Perinteinen liimaruuviliitos

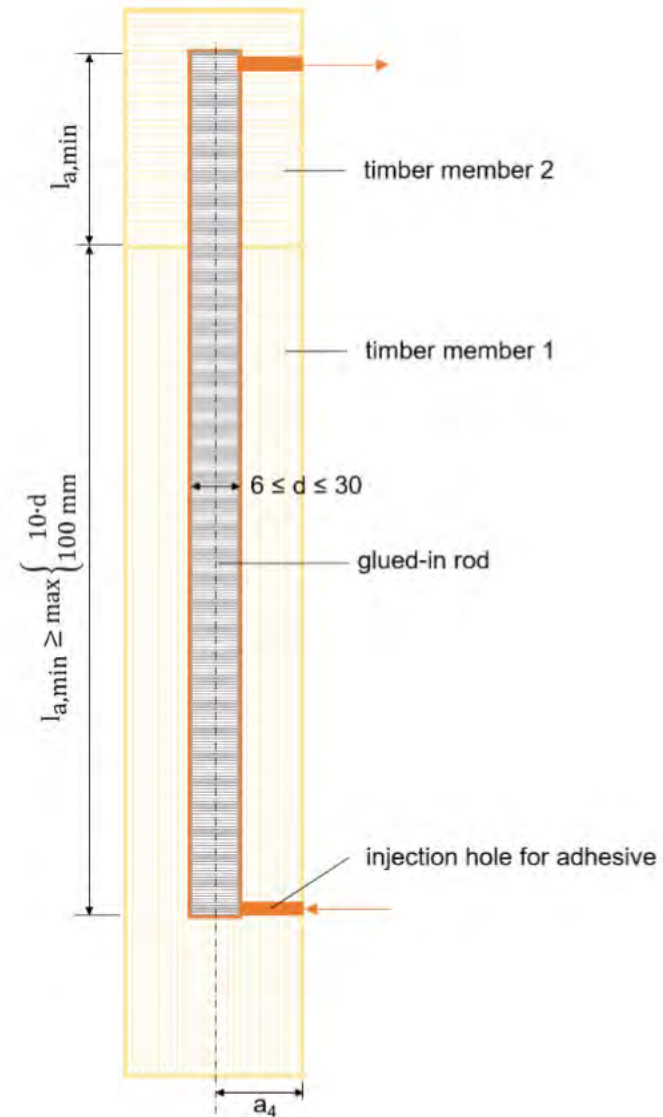
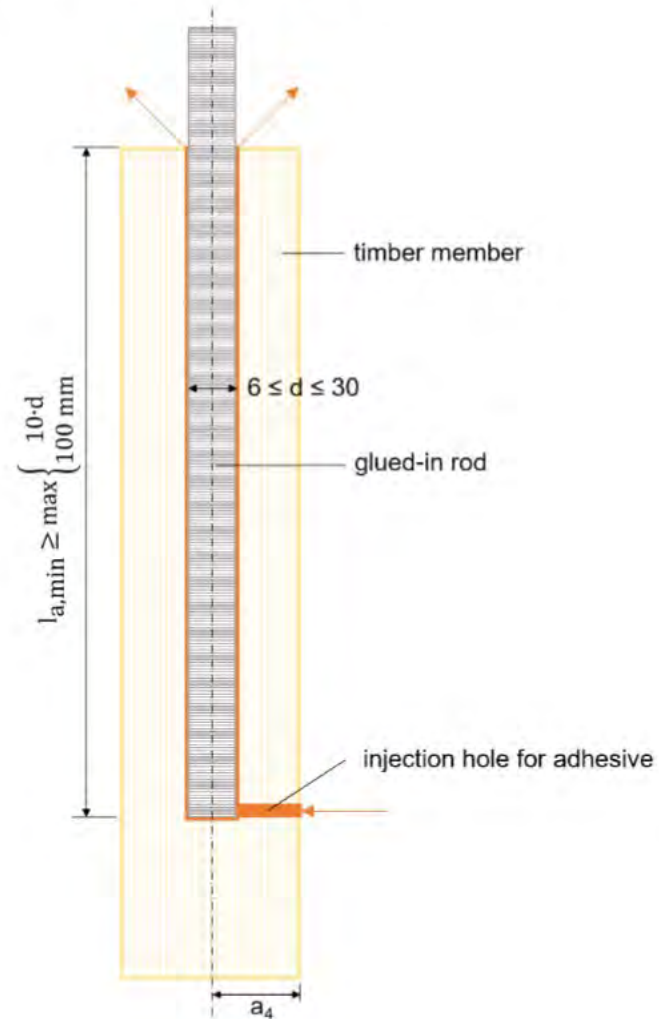


Perinteinen liimatankoliitos



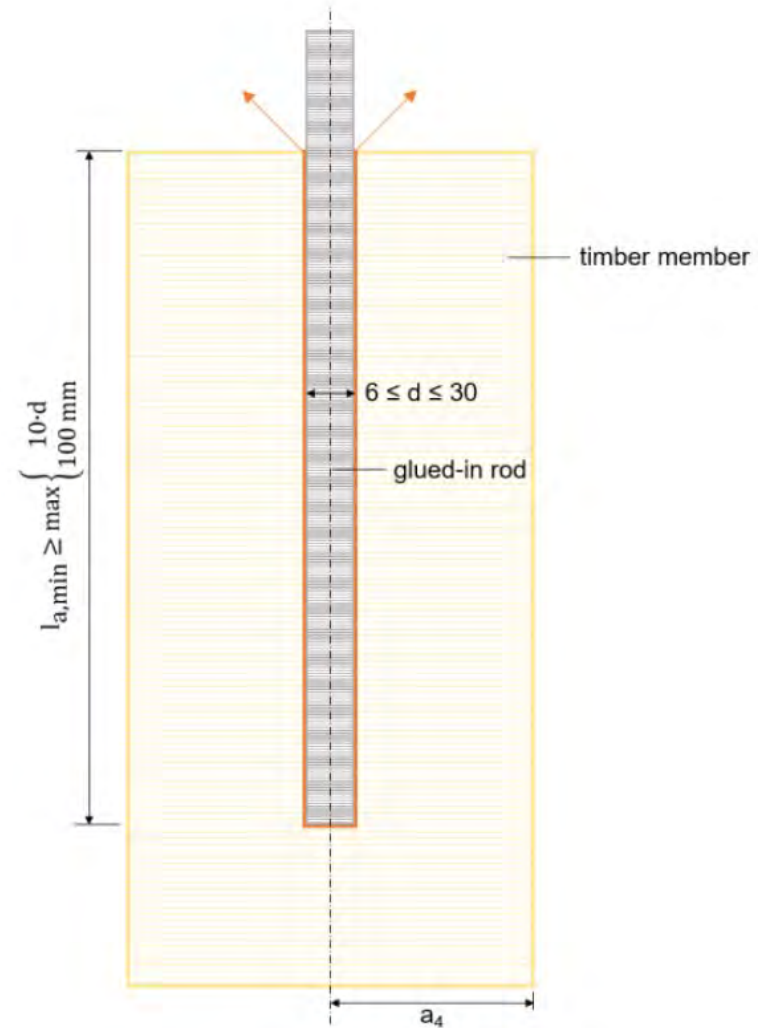
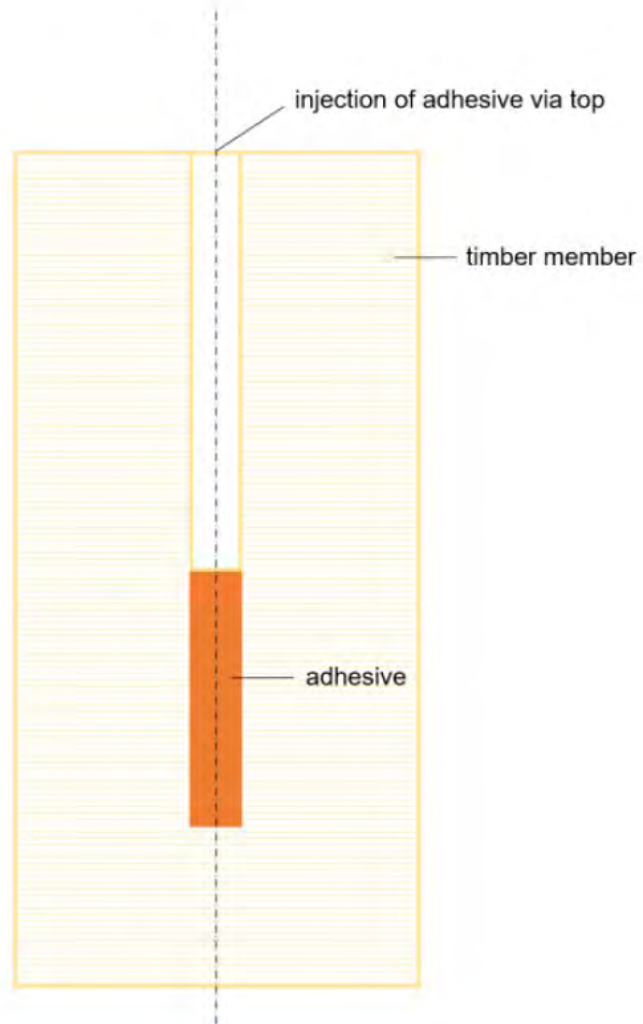
Perinteiset liimaustekniikat

Bypass method – single or double

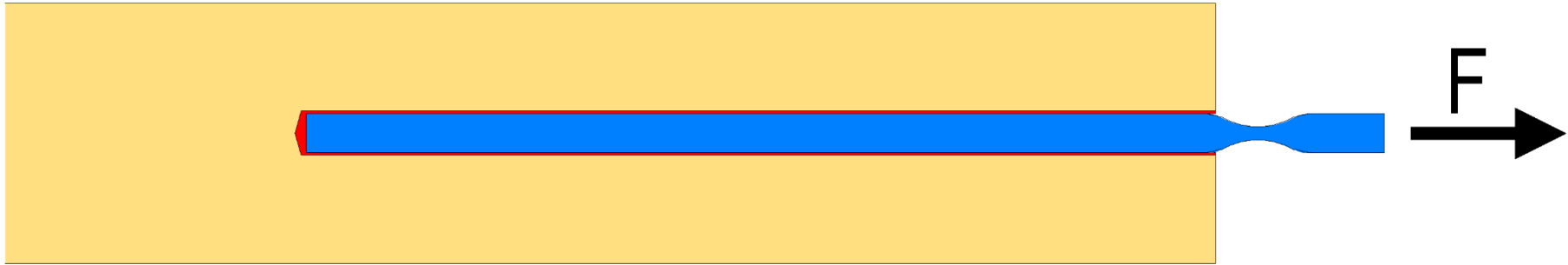


Perinteiset liimaustekniikat

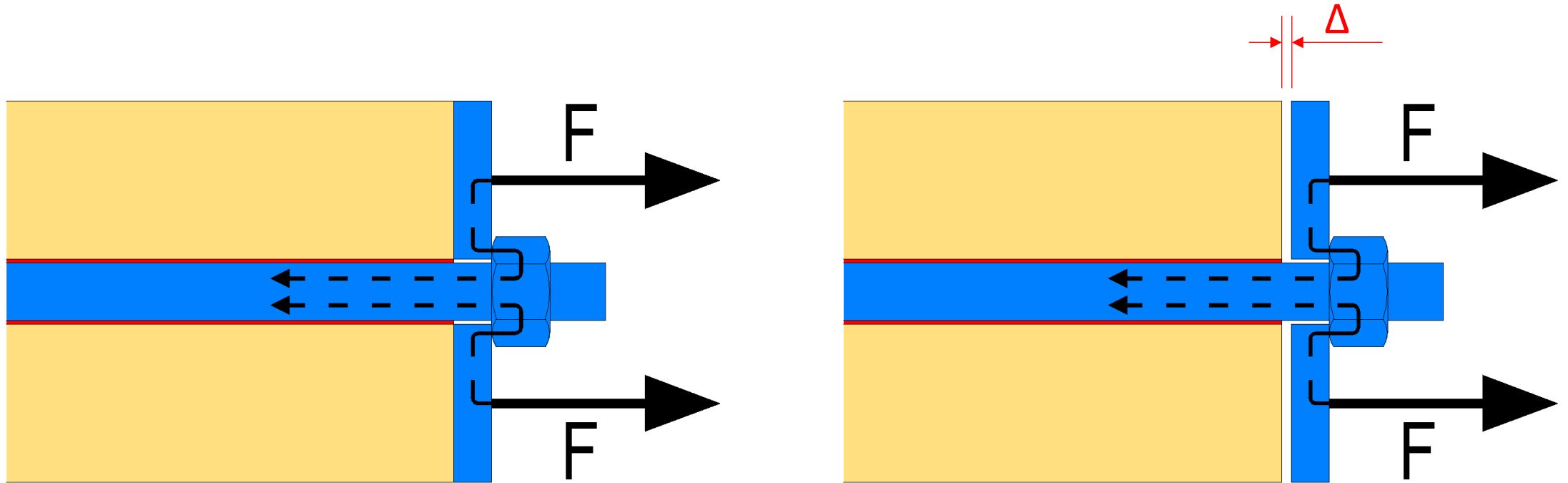
Injection method



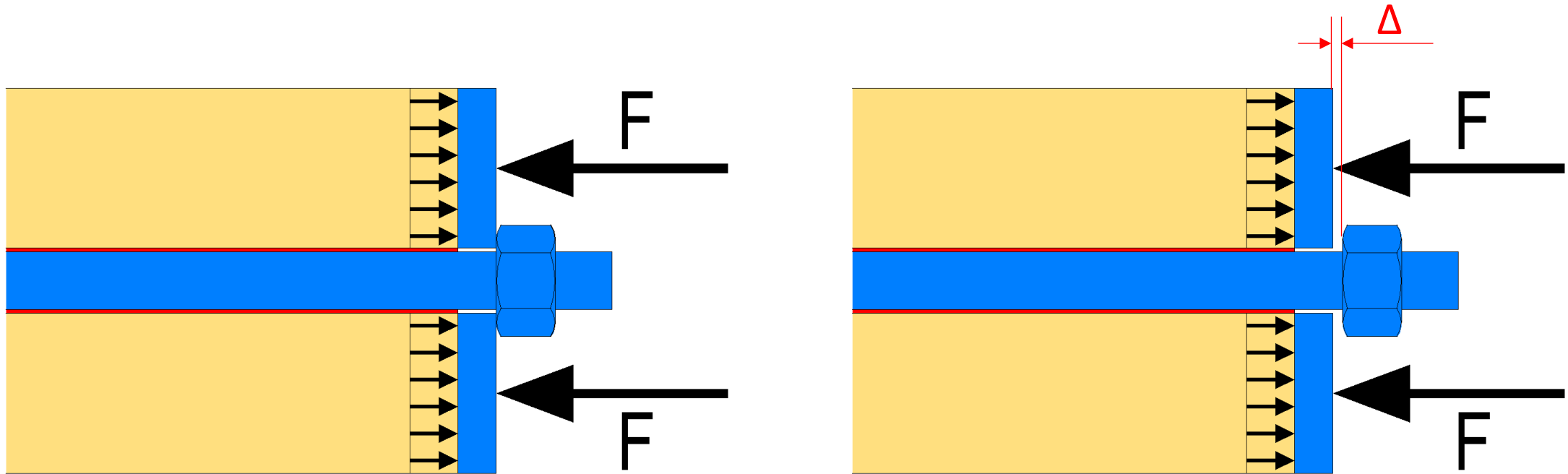
Liimatankoliitoksen murtotapa tulisi olla sitkeä



Voimien siirtyminen perinteisessä liimatankoliitoksessa



Voimien siirtyminen perinteisessä liimatankoliitoksessa



Uudenlainen liimatankoliitos

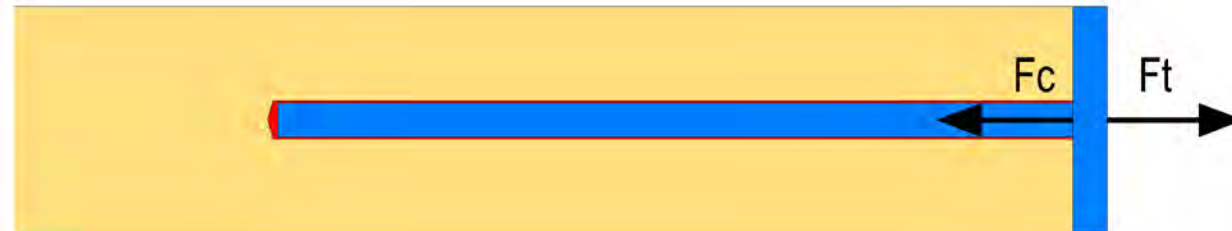
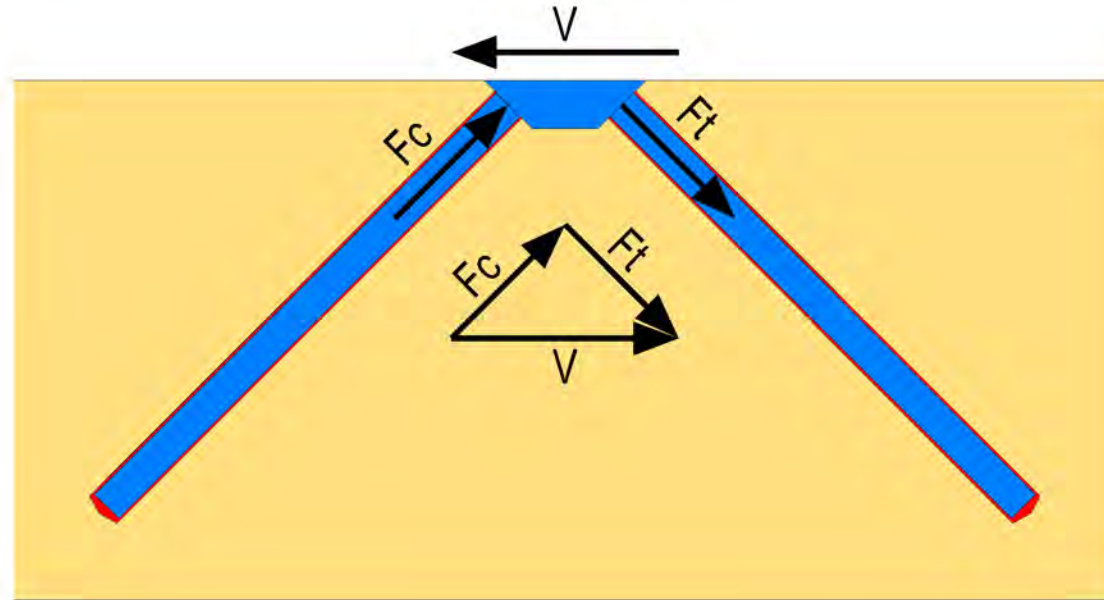
KEHITYKSEN TAVOITTEET

- Nopea ja siisti liimaustyö koneellisesti
- Kahteen suuntaan toimiva liitos (teräs-teräs)
- Liimatangon vetokestävyyttä voidaan säätää
- Liimattavan kappaleen liimausasennolla ei ole väliä
- Puuosaan ei tarvita ilmareikiä liimausta varten
- Uudenlainen biopohjainen liima

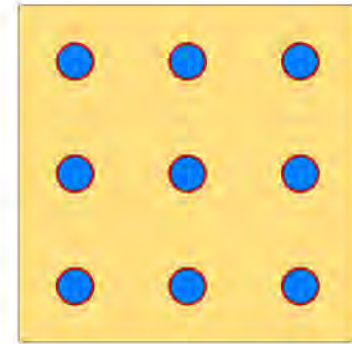
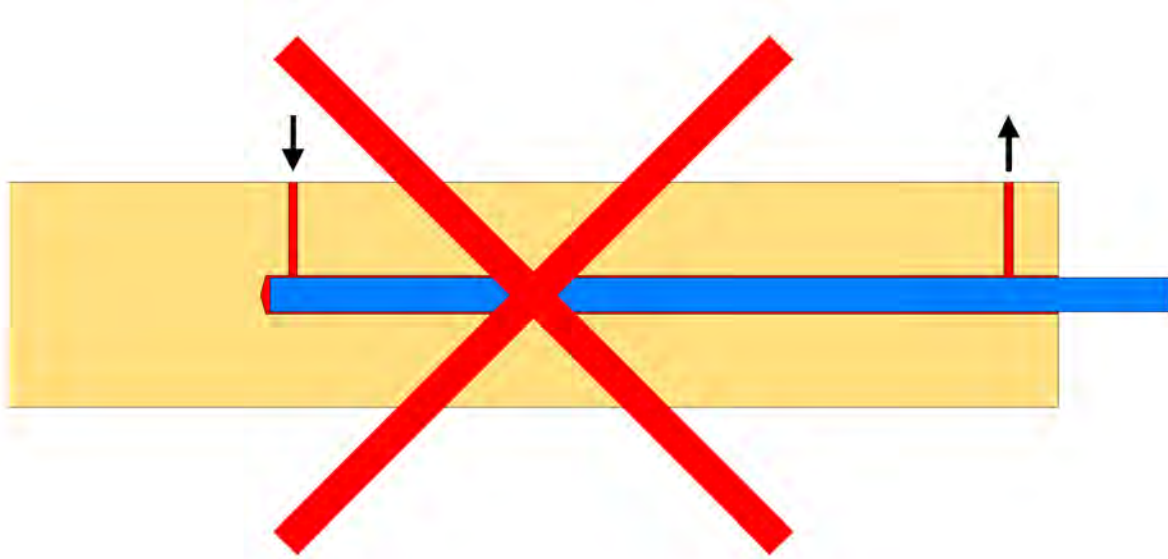
Lopputulos

- Työaikasäästö
- Löystymätön, luja ja jäykkä liitos
- Sitkeä liitos
- Monipuolisemmat liitokset
- Monipuolisemmat liitokset
- Työturvallisuus, ympäristövastuu

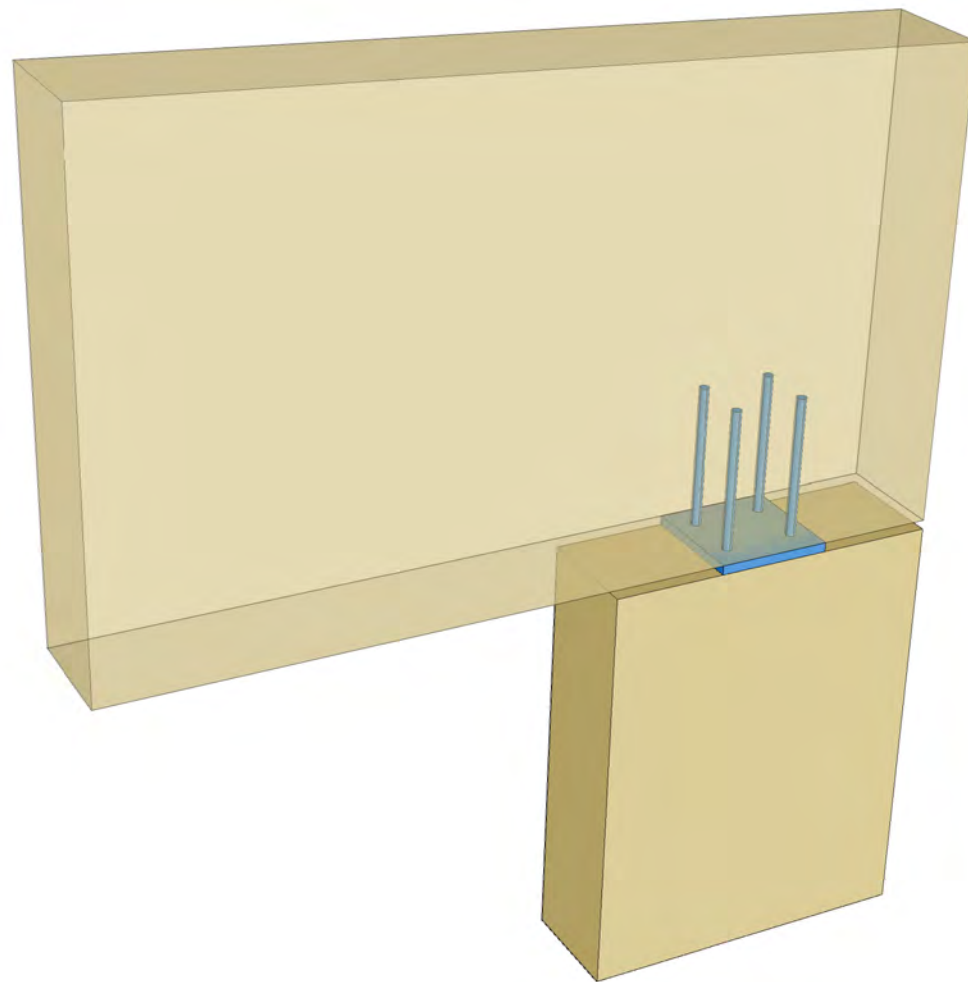
Kahteen suuntaan toimiva liitos (teräs-teräs)



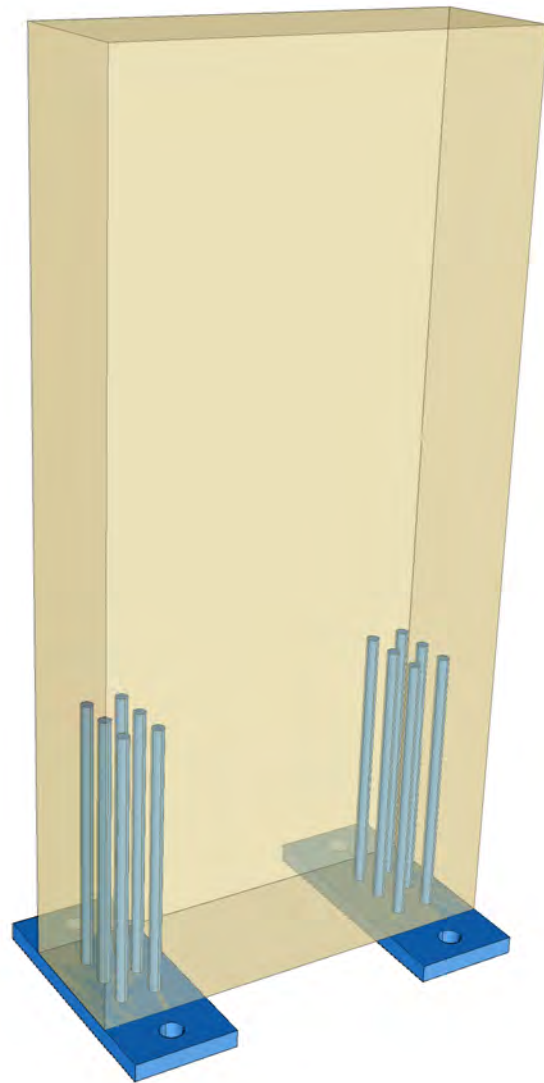
Puuosaan ei tarvita ilmareikiä



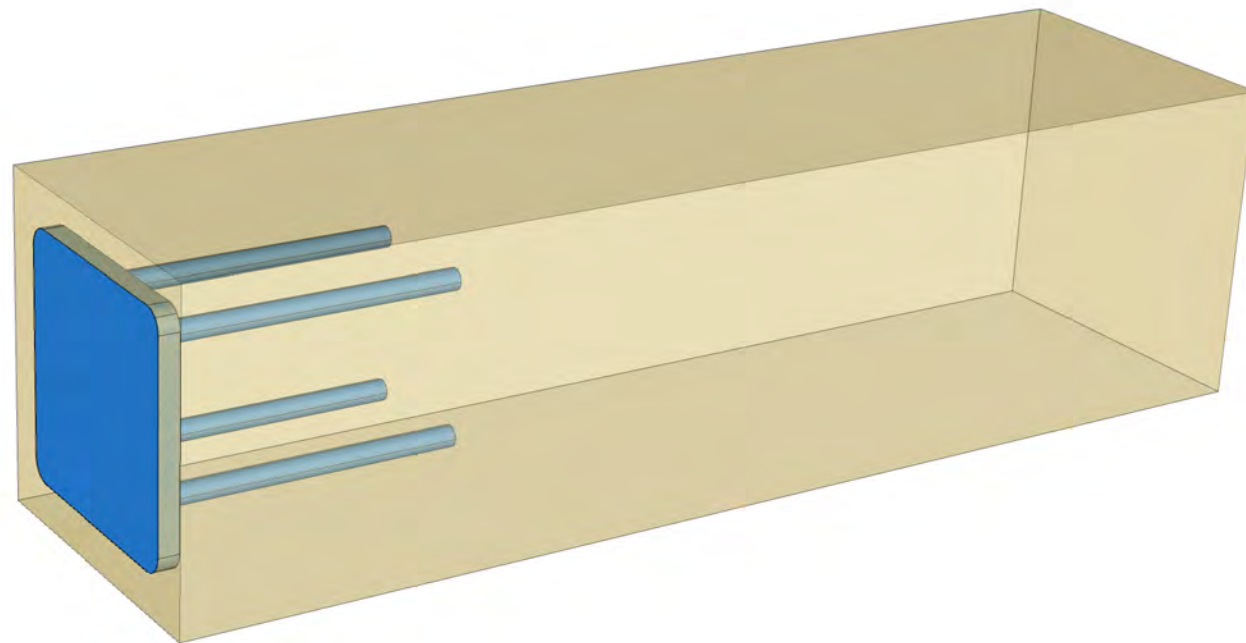
Liitossovelluksia



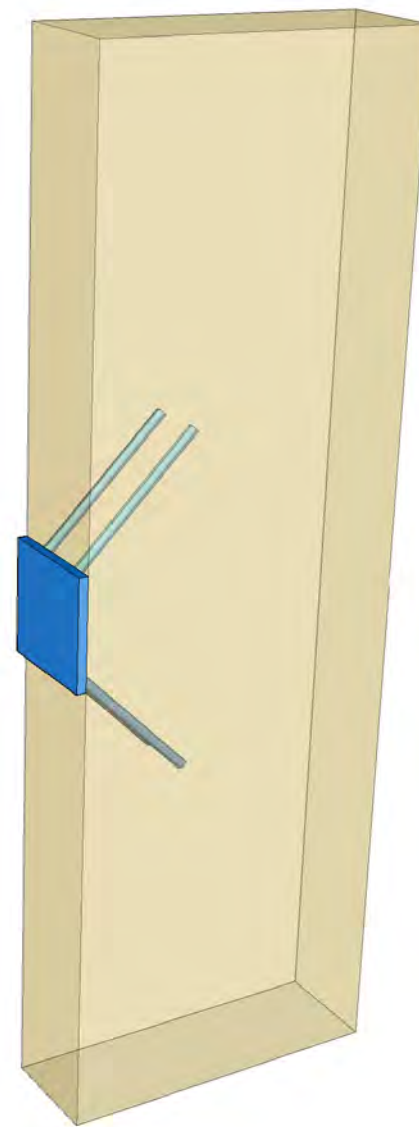
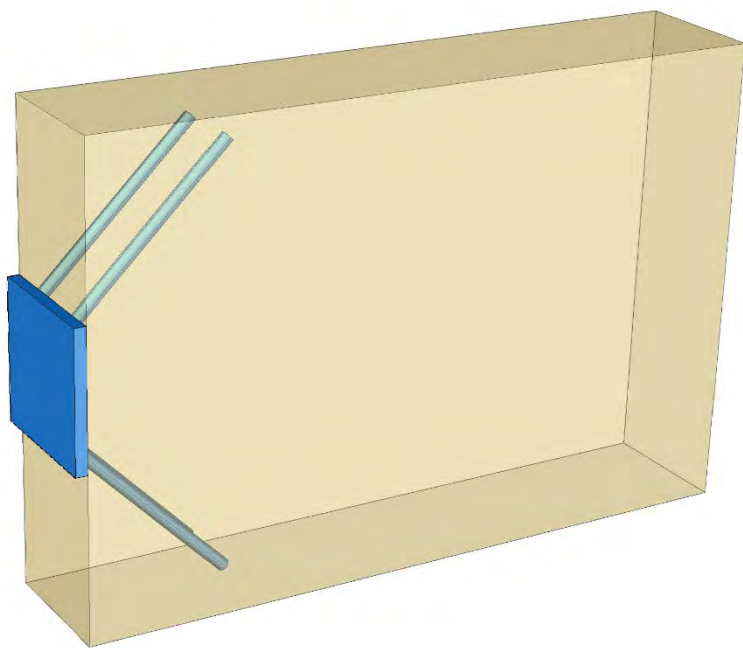
Liitossovelluksia



Liitossovelluksia



Liitossovelluksia



Tulevaisuus

Liimatankoliitoksen kehittäminen tuotteeksi

- 
- Prototyypit
 - Liimauslaitteisto
 - Esitestit
 - FEM-laskelmat
 - Koekuormitukset (hyväksynnät)
 - Suunnittelujärjestelmä
 - Tuoteperhe



A low-angle, upward-looking photograph of a wooden interior. The image shows vertical wooden planks on the walls and horizontal wooden beams on the ceiling, creating a sense of height and structure. The wood has a light, natural finish with visible grain patterns and some knots. The lighting is soft and even, highlighting the textures of the wood.

KIITOS !