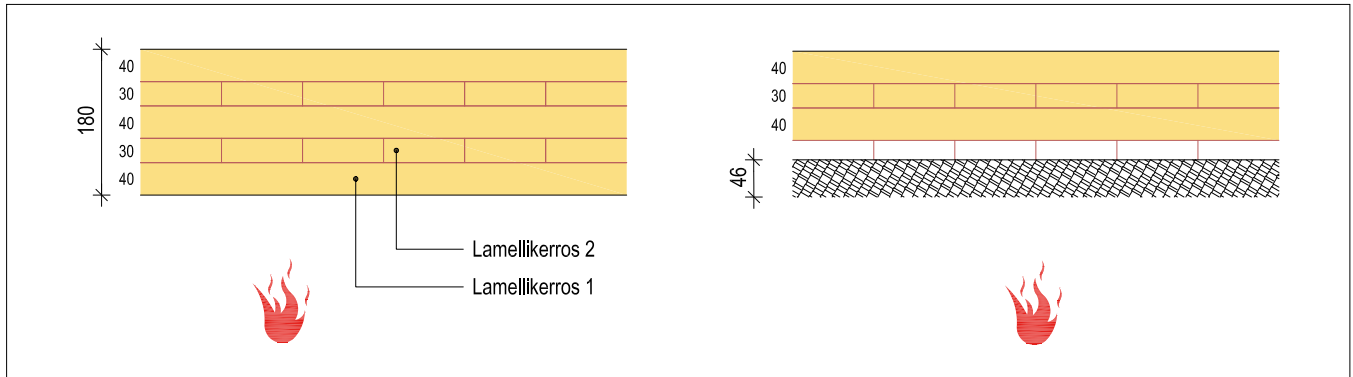


## Esimerkki 5

# PALOSUOJAAMATTOMAN CLT-VÄLIPOHJAN HIILTYMISSYVYYS



## 1 Yleistä

Tässä esimerkissä tarkastellaan syrjäliimatusta CLT-levystä tehtyä välipohjaa palotilanteessa. Laskelma tehdään CLT-levyvalmistajan ohjeiden mukaan. Tässä esimerkissä levyvalmistaja on Stora Enson. Palo sijaitsee välipohjan alapuolella. Välipohjassa ei ole palosuojausta, joten CLT-levyn hiiltyminen alkaa välittömästi levyn pinnalta. Palonkesto aika on 60 minuuttia.

## 2 Lamellikerroksen 1 hiiltyminen

Lamellikerros 1 hiilty nopeudella  $\beta_{0,1} = 0,65$  mm/min liimasaumaan saakka

$d_1 = 40$  mm (lamellikerros 1)

$\beta_{0,1} = 0,65$  mm/min

Lamellikerros 1 ei hiilly kokonaan 60 minuutin palonkesto aikana.

$d_{char,0,1} = \beta_{0,1} \cdot t = 0,65 \cdot 60 = 39$  mm

## 3 Tehollinen hiiltymissyvyys

$d_{char,0} = d_{char,0,1} = 39$  mm

$t \geq 20$  min  $\Rightarrow k_0 = 1,0$

$d_0 = 7$  mm

$d_{ef} = d_{char,0} + k_0 \cdot d_0 = 39 + 1,0 \cdot 7 = 46$  mm

## 4 Yhteenveto

CLT-levystä hiiltyy 60 minuutin palonkesto aikana 46 mm. Poikittainen lamellikerros 2 tulee vähentää tehollisesta poikkileikkauksesta, koska se ei ole kuormia kantava lamellikerros. Näin ollen tehollinen poikkileikkaus on symmetrinen 3-kerroslevy (40+30+40).