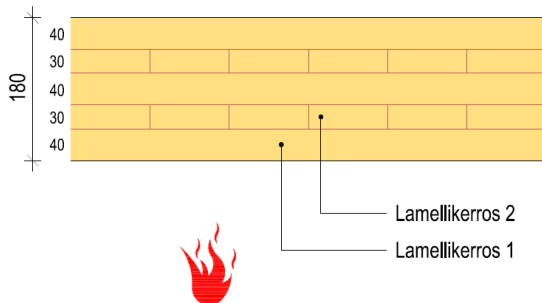


ESIMERKKI 5

Suojaamattoman CLT-välipohjan tehollinen hiiltymissyvyys



1 Yleistä

Tässä esimerkissä tarkastellaan syrjäliimatusta CLT-levystä tehtyä välipohjaa palotilanteessa. Laskelma tehdään CLT-levyvalmistajan ohjeiden mukaan. Tässä esimerkissä levyvalmistaja on Stora Enso. 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 hiiltyy nopeudella $\beta_{0,1} = 0,65 \text{ mm/min}$ liimasaumaan saakka

$d_1 = 40 \text{ mm}$ (lamellikerros 1)

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

Lamellikerros 1 ei hiilly kokonaan 60 minuutin palonkesto-aikana.

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

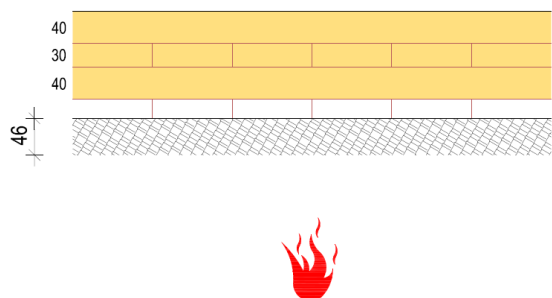
3 Tehollinen hiiltymissyvyys

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

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

$d_0 = 7 \text{ mm}$

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



4 Yhteenveto

CLT-levyn tehollinen hiiltymissyvyys 60 minuutin palonkesto-aikana on 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).