

Moduuli 4

Kotitehtävä 22_VASTAUS (3p)

15.10.2015

Hiiltymisnopeus

Liimapuu GL30cs

$\beta_n = 0,70$ mm/min (nimellinen hiiltymisnopeus sis. kulmapyöriytykset ja halkeamat) (0,5p)

Pisteet 0,5p

Suojaamaton ruuviliitoksen palonkestävyys

$t_{d,fi} = 15$ min (0,5p)

Pisteet 0,5p

Liitoksen palosuojaaminen

Puuosien dimensioiden suurentaminen määrällä a_{fi} :

$$\beta_n = 0,70 \text{ mm/min}$$

$$k_{flux} = 1,5 \text{ (vakio)}$$

$$t_{req} = 30 \text{ min}$$

$$t_{d,fi} = 15 \text{ min}$$

$$a_{fi} = \beta_n \times k_{flux} \times (t_{req} - t_{d,fi})$$

$$\Rightarrow a_{fi} = 0,7 \text{ mm/min} \times 1,5 \times (30 \text{ min} - 15 \text{ min}) = 15,75 \text{ mm} \sim 16 \text{ mm} \text{ (0,5p)}$$

$$\text{Hankolaudan paksuus } 66 \text{ mm} + 16 \text{ mm} = 82 \text{ mm} \text{ (0,5p)}$$

$$\text{Hankolaudan leveys } 360 \text{ mm} + 2 \times 16 \text{ mm} = 392 \text{ mm} \text{ (0,5p)}$$

Tarkistetaan ruuvin kärjenpuolen tunkeuma

$$\text{vaatimus: } 8d \Rightarrow 8 \times 10 \text{ mm} = 80 \text{ mm}$$

$$\text{toteuma: } 160 \text{ mm} - 82 \text{ mm} = 78 \text{ mm}$$

\Rightarrow Valittava pidempi ruuvi esim. 180 mm (0,5p)

Pisteet 2,0p