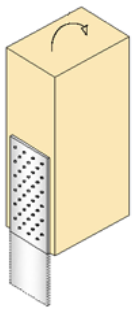


Experimentell studie på mekaniska spikplåtsförband

Spikplåtsförband är ett av de vanligaste träförbanden som används inom träkonstruktioner. Figur 1 visar ett typiskt förband. De har hög hållfasthet och är lätta att tillverka. Tyvärr kan dessa förband gå sönder på ett sprött vis, s.k. klossbrott. Detta innebär att träet ger vika, en klossformad trävolym dras ut ur förbandet, innan den fulla kapaciteten för spikarna i förbandet är uppnådd, s.k. spikbrott. Sprött brott sker oftast plötsligt och utan förvarning, medans spikbrott föregås av stora deformationer som kan förvarna om brott är på väg att ske. Typisk brottbild för de olika brottstyperna visas i figur 2.



Figur 1: Exempel på spikplåtsförband.

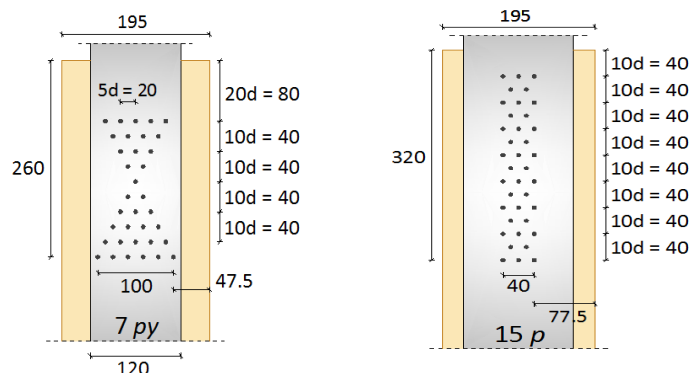


Figur 2: Vänster bild: Typiskt klossbrott. Höger bild: Spikarnas utseende vid spikbrott.

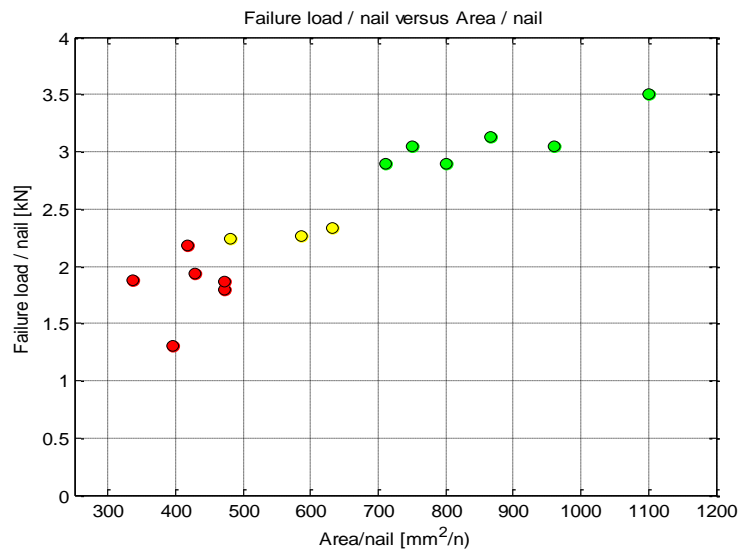
Tester utfördes på ca 100 förband, uppdelat i 16 olika serier. Försökupställningen visas i figur 3. Syftet var att undersöka vart gränserna går mellan spikbrott och klossbrott, med hänsyn till spikmönster. Provingar utfördes även på förband som bara var avsedda att gå till spikbrott.

Spikbrottsförbanden hade två plåttjocklekar, 2.5mm och 5mm, och enligt normen ska förband med 5mm plåt ge högre hållfasthet än de med 2.5mm.

Det visade sig att vid en viss spiktäthet, ungefär $600\text{mm}^2/\text{spik}$, började förbanden gå från spikbrott till klossbrott, se figur 5. Proverna på spikbrottsförbanden visade att de tunnplåtade förbanden gav ungefär samma hållfasthetsvärden som de tjockplåtade. En alternativ formulering för klossbrott föreslogs efter att ha observerat klossbrottsförbandens beteende under provningarna. Den nya formuleringen ansågs pricksäker då den jämfördes med tre olika testprogram för klossbrottsförband och felmarginalen för testresultaten var låg.



Figur 3: Försökupställning för spikplåtsförbanden. Figur 4: Exempel på olika spikmönster som användes i försöksprogrammet.



Figur 5: Brottlast per spik plottat mot spiktäthet. Röda prickar representerar klossbrott, gula klossbrott och spikbrott och gröna enbart spikbrott. Area per spik representerar hur tätt man spikar på en viss area. Ju mer till vänster på skalan desto tätare spikmönster.