

Master's Dissertation at the Div. of Structural Mechanics



LIMFÖRBAND VID FOGNING AV GLAS

Oskar Larsson

Presentation

2008

Report

will be published as report TVSM-5152

Supervisors

Kent Persson, *PhD*

Div. of Structural Mechanics, Lund

Peter Möller

Bostik AB, Helsingborg

Examiner

Göran Sandberg, *Professor*

Div. of Structural Mechanics, Lund

In cooperation with

Bostik AB, Helsingborg

The work is performed at

Div. of structural Mechanics,
Faculty of Engineering,
Lund University

Bakgrund

Ur ett estetiskt och arkitektoniskt perspektiv ses det ibland lockande att skapa konstruktioner helt byggda i glas. Detta ställer krav på att glaset kan agera som bärande material av laster såsom vind, snö och egentygnd och i vissa fall även personlast. Flertalet exempel på tak, fasader och golvkonstruktioner som är helt konstruerade i glas finns. Även gångbroar med bärande balkar av glas har konstruerats.

Glas är ett starkt men samtidigt sprött material. Glas uppvisar ett linjär-elastiskt beteende ända till brott men med en total avsaknad av plasticering. Avsaknaden av plasticering gör att stora spänningskoncentrationer uppstår vid upplag och andra ställen där krafter överförs. Därför ställs stora krav på en konstruktiv utformning av upplag och förband för att undvika för stora spänningskoncentrationer.

Vid sammanfogning av glaselement används generellt bultförband. Mellanlägg av mjukare material som exempelvis EPDM används för att undvika allt för höga spänningskoncentrationer.

Limmade förband används i viss utsträckning men är ännu ett relativt outforskat område. I detta examensarbete kommer korttidslastkapacitet för ett antal olika limmer och silikoner att utredas.

Mål

Det övergripande målet med examensarbetet är att bestämma skjuvkapaciteten i ett antal förekommande silikon- och limtyper. Skjuvkapaciteten skall bestämmas för en korttidslast. Arbetet kommer att omfatta:

- Utveckling av en experimentell provningsmetod i skjuvning för att bestämma limförbandets egenskaper.
- Utifrån provningsresultaten anpassa dessa till en teoretisk FE-modell.
- Verifiera FE-modellen genom tester i full skala.
- Utifrån FE-modellen utvärdera och ge förslag till lämpliga användningsområden för de olika silikon- och limtyperna.



LUND
UNIVERSITY