

STAHLBETON II – HAUSÜBUNG 5

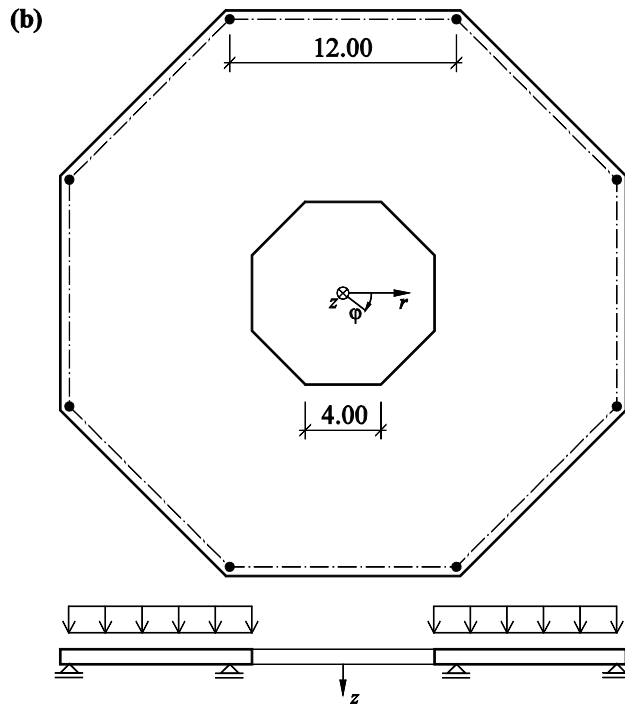
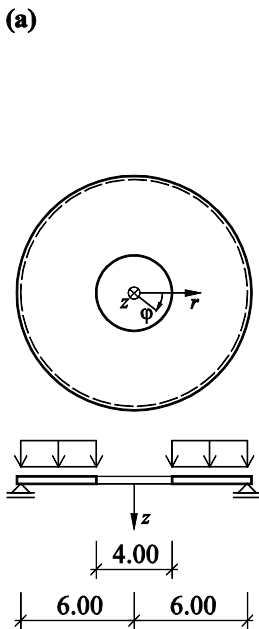
(101-0126-01L)

Name:
 Assistent:

Aufgabenstellung

Gegeben: Anhand der in Kolloquium 5 hergeleiteten Beziehungen sollen zu gegebener Geometrie zwei Platten entworfen und bemessen werden. Diese sind der Expositionsklasse XC1 ausgesetzt und der erforderliche Feuerwiderstand beträgt R60.

Systemskizzen, 1:400



Gesucht:

- a) Entwerfen und bemessen Sie eine aussen einfach gelagerte, innen freie Kreisringplatte ($r_o = 6$ m, $r_i = 2$ m), die sich selbst sowie eine Auflast von $g_k = 2$ kN/m² und eine Nutzlast von $q_k = 2$ kN/m² zu tragen hat.
 Vergleichen Sie die nach elastischer bzw. plastischer Theorie ermittelten Momente, diskutieren Sie wo und wie die Platte reisst und schätzen Sie die Durchbiegungen unter Gebrauchslasten ab.
- b) Eine Platte in der Form eines gleichseitigen Achtecks (Seitenlänge = 12 m) ist an ihren Ecken gestützt und weist im Zentrum eine achteckige Öffnung auf (Seitenlänge = 4 m). Sie trägt sich selbst, eine Auflast von $g_k = 2$ kN/m² sowie eine Nutzlast von $q_k = 5$ kN/m². Entwerfen Sie gestützt auf die Ergebnisse der Aufgabe a) eine möglichst effiziente, rippenförmig aufgelöste Konstruktion und dimensionieren Sie die Hauptquerschnitte (Betonabmessungen und Bewehrung).