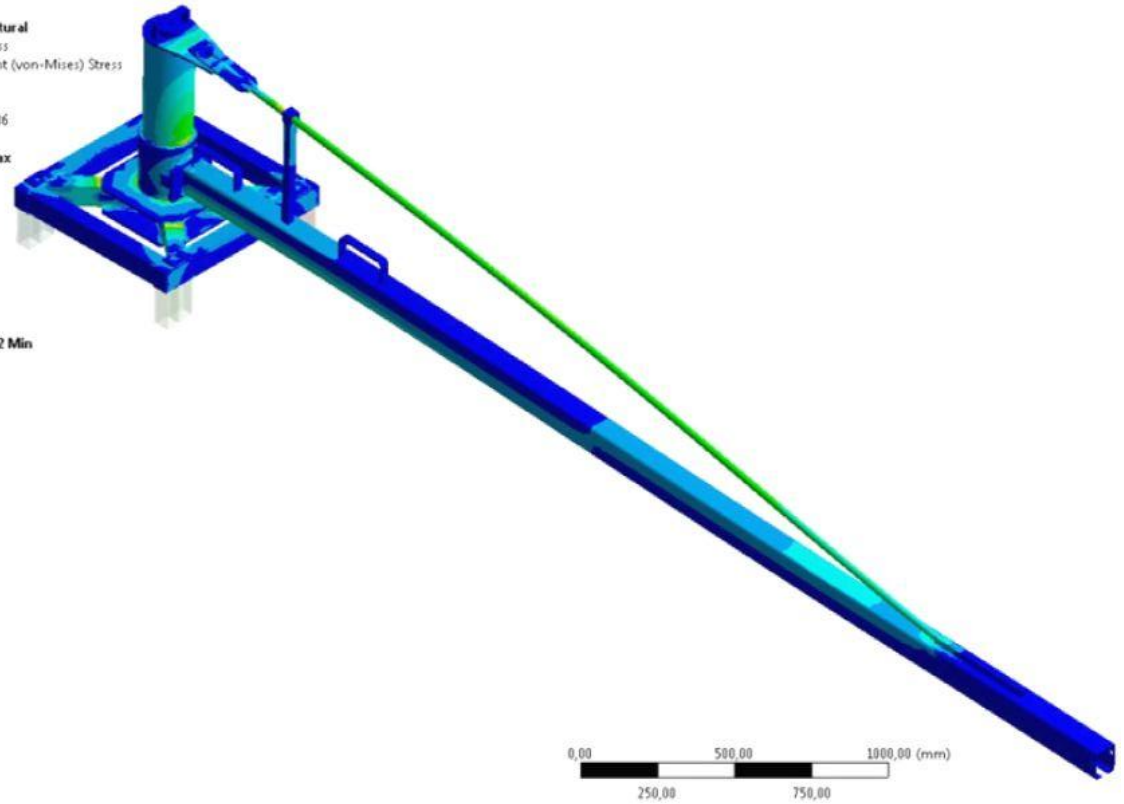


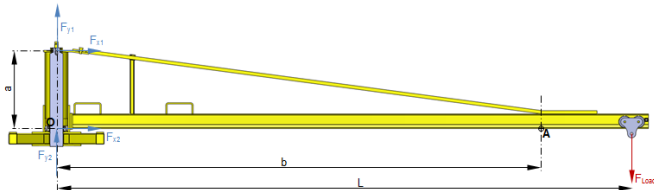
A: Static Structural  
Equivalent Stress  
Type: Equivalent (von-Mises) Stress  
Unit: MPa  
Time: 1  
24-10-2011 09:36

186.34 Max  
120  
105  
90,001  
75,001  
60,001  
45,002  
30,002  
15,002  
0.0028432 Min



### 3.3.2 Analytical calculation of the bearings.

In order to ensure that the bearings are not going to fail, it is necessary to make an analysis of the system. The following figure shows the layout of constraints and loading.



In the figure<sup>1</sup>, the loading is indicated in red and the reaction forces are indicated in blue. In order to find out the value of the reaction forces, an equilibrium analysis is made. The equilibrium equations have to be fulfilled.

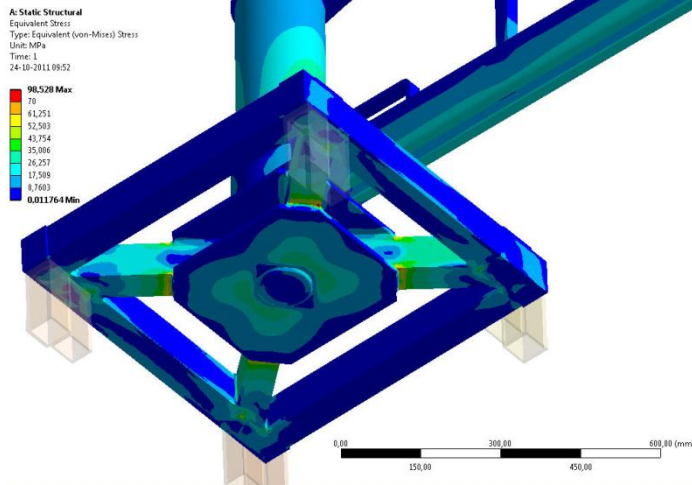
$$\begin{cases} \sum F_x = 0 \rightarrow F_{x1} + F_{x2} = 0 \\ \sum F_y = 0 \rightarrow F_{y1} + F_{y2} = 0 \\ \sum M^O = 0 \rightarrow F_{Load} \cdot L + F_{x1} \cdot a = 0 \end{cases}$$

## FEA / FEM-simulering

Finite Element Analysis / Finite Element Method er et af virksomhedens kerneområder. Vi råder over ANSYS, COSMOS og Pro/MECHANICA til udførelse af FEM-simulering. ANSYS er det foretrukne værktøj, hvor vi veksler mellem APDL scripts og Workbench-metoden alt efter projektets karakter.

FEM-simulering er et effektivt værktøj til at reducere omkostningerne i forbindelse med produktudvikling. Vi anvender FEM-simulering til topologioptimering, som er optimering i forhold til materialevalg, materialeforbrug, vægt og geometri samt til styrkeberegninger af alt fra enkelte emner til store konstruktioner. FEM-simulering indgår også i beregning af egenfrekvens ved forskellige ordner og tilhørende svingningssituationer. Det er derudover et godt værktøj til termiske simuleringer, som har sin praktiske anvendelse ved fx. varmefordeling og køleberegning.

Vi opfylder vores kunders høje krav mht. rapportering, dokumentering og overholdelse af specificerede kvalitetsprocedurer.



A: Static Structural  
Equivalent Stress  
Type: Equivalent (von-Mises) Stress  
Unit: MPa  
Time: 1  
24-10-2011 09:52

98,528 Max  
70  
61,251  
52,503  
43,754  
35,006  
26,257  
17,508  
8,7603  
0.011764 Min

TECH INVENT A/S  
Niels Bohrs Vej 41  
8660 Skanderborg  
Denmark

TLF: +45 70 70 25 50  
Web: [www.tech-invent.com](http://www.tech-invent.com)

**TECH  
INVENT**  
engineering