

## Raport de optimizare (parțial)

Modificările necesare pentru optimizarea instrumentului de ablație sunt descrise mai jos. Acestea au rezultat în urma analizei critice a instrumentului de ablație și a analizei cu Elemente Finite.

Pentru identificarea limitelor materialelor pieselor componente a fost realizată o analiză cu element finit. În urma analizei au rezultat 7 componente care necesită optimizare (C1...C7). Rezultatele sunt discutate mai jos. Forma de deformare a fiecăreia dintre cele șapte componente a fost punctul de plecare al reproiectării. Componentele au fost modificate direct în pre-procesorul FEM. Pe baza rezultatului preliminar al modificărilor, dispozitivul va fi optimizat în software CAD, iar noua soluție este analizată din nou. Pentru componenta de armare C1, grosimea acesteia a fost mărită de la 3 mm la 5 mm. De asemenea, forma sa a fost ușor modificată, așa cum este prezentat în Figura 1. Cele două fațete au fost mutate în interior pentru a compensa grosimea crescută.

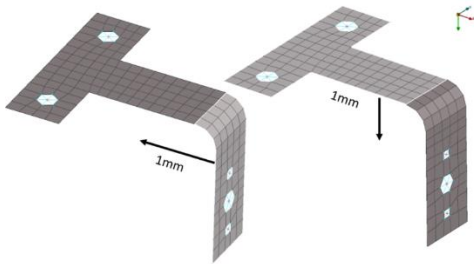


Figura 1. Modificările piesei C1

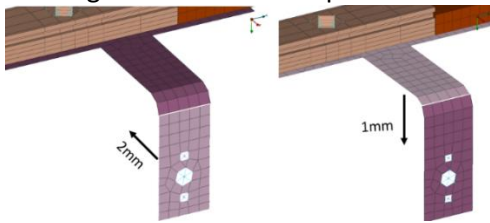


Figura 3. Modificările piesei C3

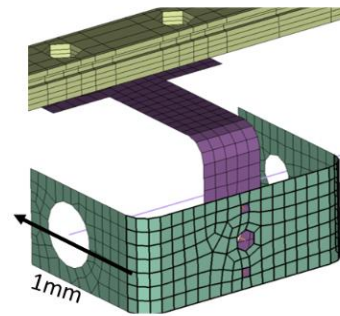


Figura 2. Modificările piesei C4

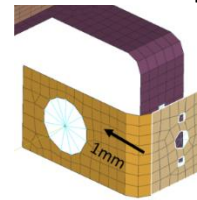


Figura 4. Modificările piesei C6

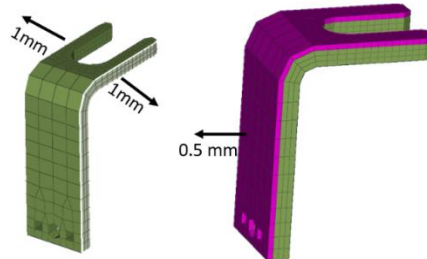


Figura 5. Modificările piesei C5

Pentru întărirea componentei C1, grosimea acesteia a fost mărită de la 3 mm la 5 mm. De asemenea, forma sa a fost ușor modificată, așa cum este prezentat în figura 1. Cele două fațete au fost mutate în interior pentru a compensa grosimea crescută. Reproiectarea componentei C1 a impus o ușoară modificare de formă a componentei C4, așa cum este prezentat în figura 2. Grosimea componentei C3 a fost mărită de la 2 mm la 4 mm. Figura 3 prezintă modificările componentei C3. Pentru a reduce torsiunea

fațetei superioare din figură, fațeta laterală a fost deplasată cu 2 mm în interior. Fațeta superioară a fost de asemenea mutată cu 1 mm spre interior. Reproiectarea componentei C3 a impus o ușoară modificare de formă a componentei C6. După cum este prezentat în figura 4, fațeta laterală a fost deplasată cu 1 mm în interior. Modificările prezentate anterior au potențialul de a reduce tensiunile asupra C2 și C7. În acest caz, componentele C2 și C7 nu au fost modificate. Componenta C5 a fost îngroșată așa cum se arată în figura 5: 1 mm adăugat pe fiecare fațetă laterală și 0,5 mm adăugat pe fața superioară.

**Director proiect**  
**Prof. dr. ing. Vaida Calin**

