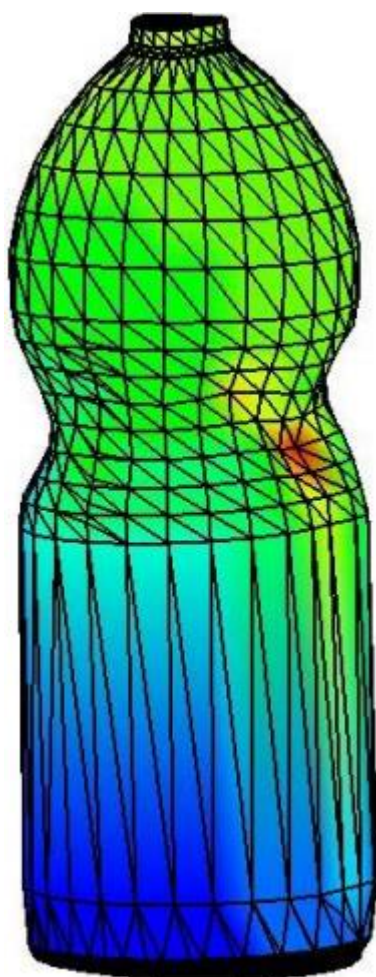


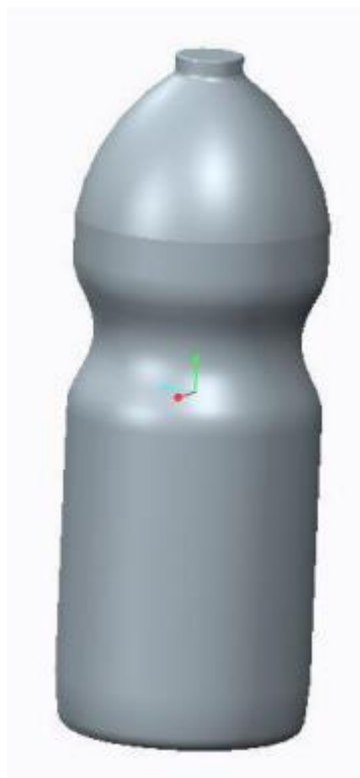
Z88AURORA ® PRZYKŁAD INSTRUKCJA:

PRZYKŁAD 33: BUTELKA STL

(Powłoka nr 24 z 6 węzłami)



Obecnym trendem w branży są drukarki 3D, chociaż tło inżynierii oprogramowania jest raczej nieaktualne. Stereo-litografia jest wyznacznikiem trendów w znanym formacie plików *.stl. STL oznacza "Surface Tessellation Language" (język teselacji powierzchniowej), który opisuje definiowanie powierzchni poprzez geometryczne podobszary. Korzystając z przykładu butelki PET dla przemysłu spożywczego, narzędzie "Converting into shell no. 23 or no. 24" (Konwersja do powłoki nr 23 lub nr 24) zostaną opisane poniżej. Tłem jest obliczenie wytrzymałości modeli, które można utworzyć za pomocą drukarki 3D.



Rysunek 1: Model CAD butelki PET

Rysunek 1 pokazuje model CAD, który mógł zostać stworzony przy użyciu komercyjnego oprogramowania. Model zbudowany jest jako bryła rotacyjno-symetryczna. Korzystając z menu eksportu, zostaje on zapisany jako plik STL. Tutaj zapisywana jest tylko powierzchnia modelu.

1. Tworzenie nowego folderu projektu

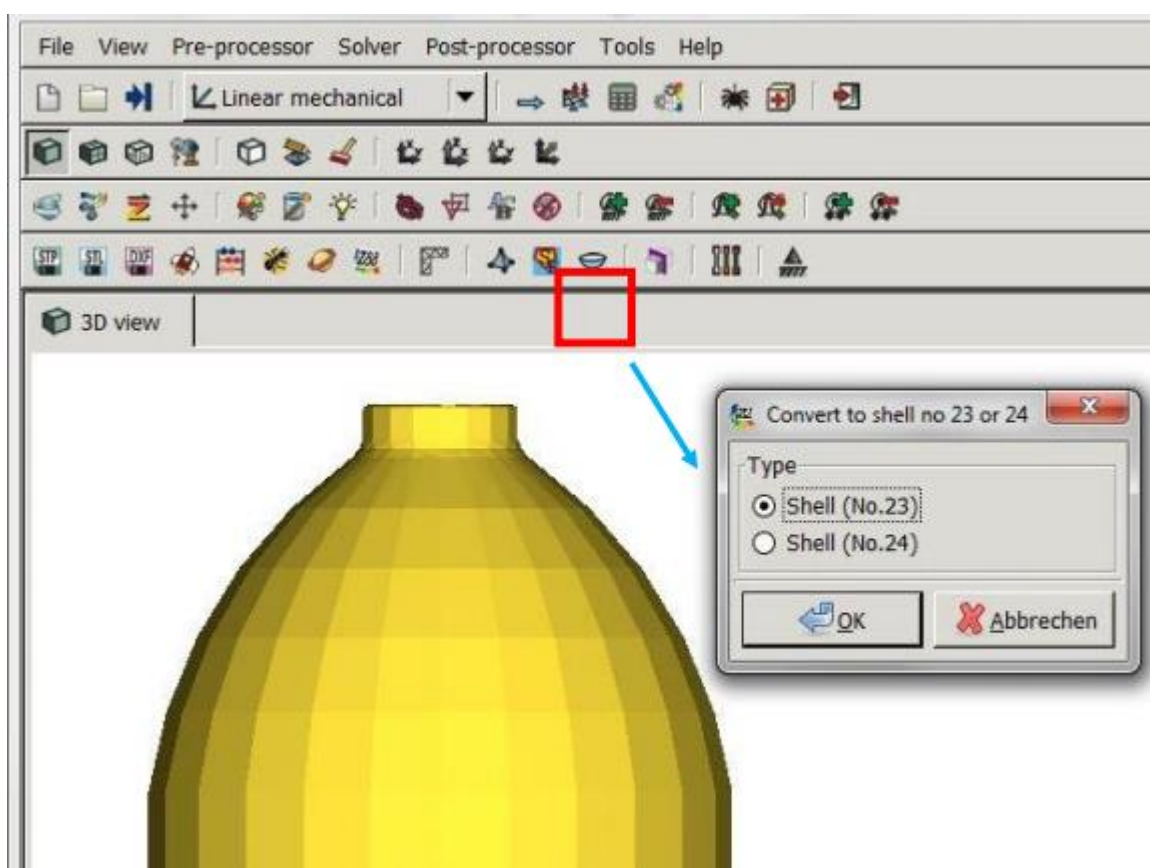
Utwórz nowy folder projektu .

2. Import STL

Zaimportuj przykładowy plik "bottle.stl" z ".. \ Z88AuroraVx \ docu \ examples \ import \ b33". Wybierz opcję importu "STL".




3. Konwersja na powłokę nr 23 lub nr 24

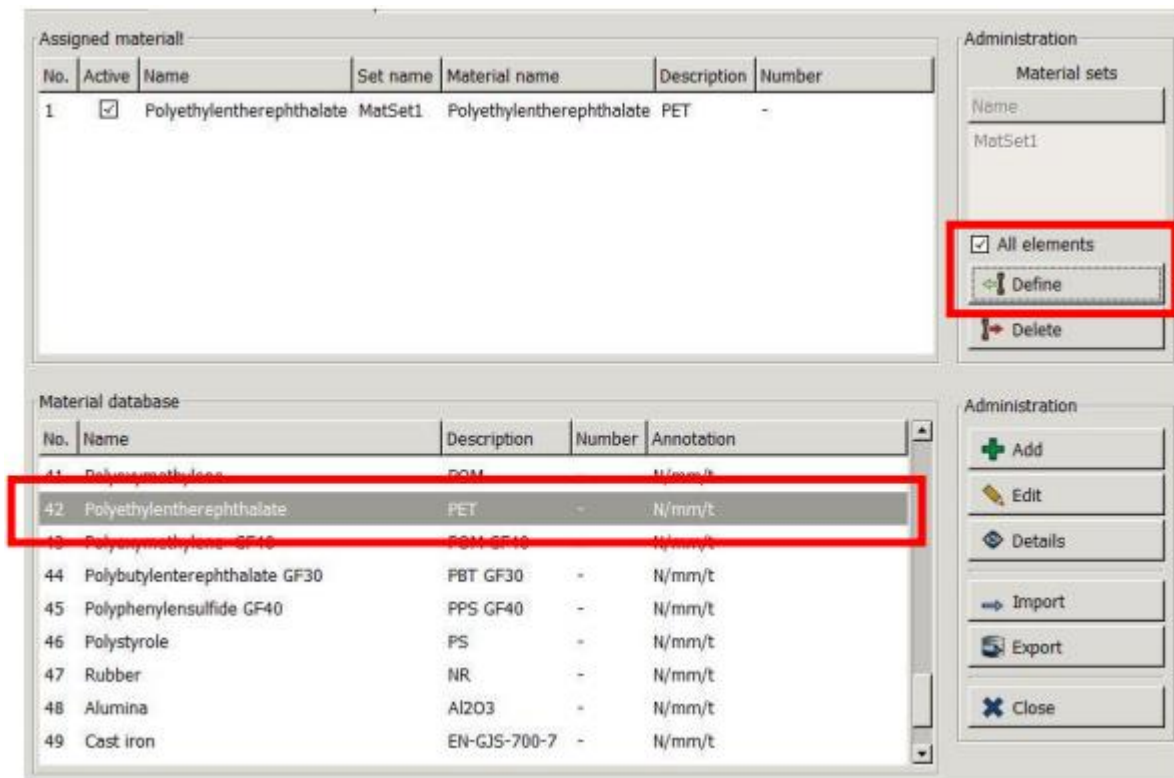
Na rysunku 2 już zaimportowana struktura jest widoczna w **Z88Aurora**. Możliwe jest teraz przekształcenie istniejącej struktury powierzchni bezpośrednio w elementy powłoki. Użytkownik może wybrać pomiędzy typem elementu nr 23 i nr 24. W tym przykładzie proszę wybrać **typ elementu nr 24**.



Rysunek 2: Konwersja na elementy powłoki

4. Przydzielanie materiałów



1. Kliknij ikonę "Pre-procesor" → Menu skrótów pojawi się po prawej stronie
2. Wybierz  Database materiał → Otworzy się baza danych materiałów.
3. Wybierz materiał nr 42 o nazwie "PET" w bazie danych materiałów.
4.  Define przydziela właściwości materiału do komponentu.
5.  zamyka menu.





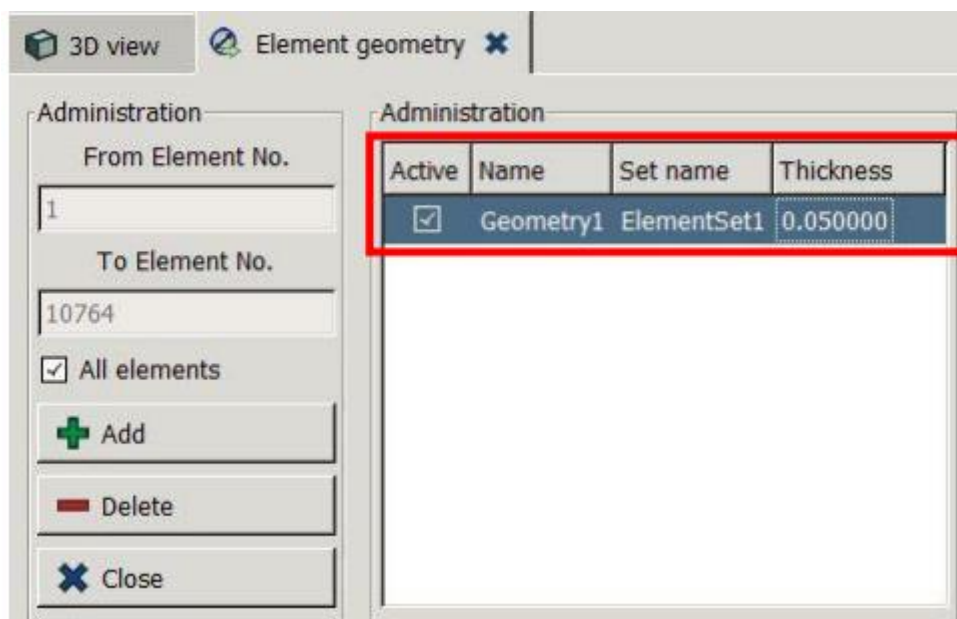
Rysunek 2: Przydziel materiał

5. Ustawianie grubości kawałka

Elementy powłoki wymagają grubości zdefiniowanej przez użytkownika dla obliczeń. W bieżącym przykładzie grubość ścianki butelki PET jest określona jako 0,05 mm.

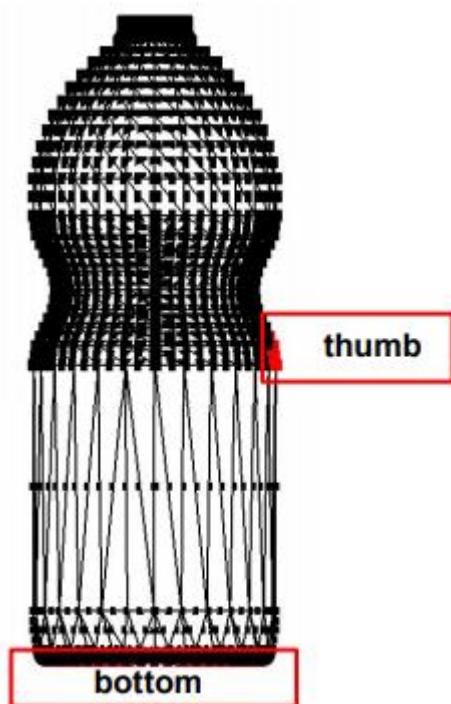
1. Kliknij ikonę "Pre-procesor" → Menu skrótów pojawi się po prawej stronie
2. Wybierz parametry komponentu  → Otworzy się menu geometrii elementu
3.  → W oknie administracyjnym pojawiają się właściwości elementu.

4. Edytuj grubość poprzez podwójne kliknięcie i wpisz "0.05", zamknij przy pomocy .
5.  zamyka menu



Rysunek 3: Edycja grubości powłoki

6. Picking (wybieranie)



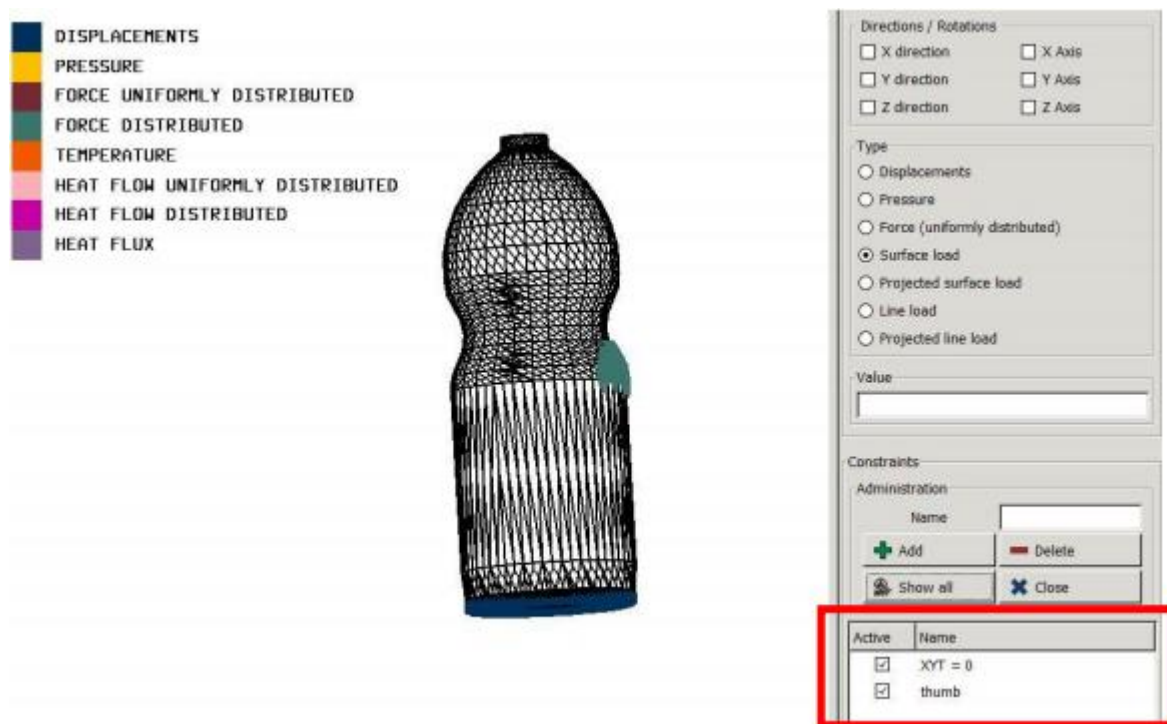
Przejdź do "Picking shortcut menu" (Wybór menu skrótów) i "node picking" (wybieranie węzłów) i utwórz dwa zestawy węzłów, "bottom" (spód) i "thumb" (miejsce na kciuk). Naciskając klawisz "Alt", narysuj pole za pomocą myszy. Przesuwaj komponent z zewnątrz. Gdy tylko pierwsze węzły zostaną oznaczone jako czerwone, możesz ukończyć proces.

Rysunek 4: Picking (Wybieranie) węzłów


7. Ograniczenia

Aby obliczyć, musisz ustawić ograniczenia. Celem symulacji jest obejrzenie wgniecenia butelki. Powodem może być niewielkie obciążenie powierzchniowe, ponieważ może być utworzone kciukiem. Obciążenie powierzchniowe jest ustawione na 1 N / mm. Ponadto dno uważa się za dobrze zamocowane. Oba ograniczenia można zobaczyć na poniższym rysunku.

1. Utrwalenie: zestaw "bottom", direction (kierunek) X, Y, Z, "displacement" (przeszyczenie), wartość "0", nazwa "XYZ = 0".
2. Surface load (obciążenie powierzchniowe): zestaw "thumb", direction X, "Surface load", wartość "-1", nazwa "Fl = -1".



Wybierz dowolny solver (z wyjątkiem Cholesky-solver) i rozpocznij

obliczenia  . Zobacz później wyniki w postprocesorze.

8. Post processing

W obróbce końcowej zagłębienie butelki jest dobrze widoczne. Czerwony kolor obszaru wyświetla maksymalne całkowite przemieszczenie.

