

**Politechnika
Warszawska**

Zakład Podstaw Konstrukcji

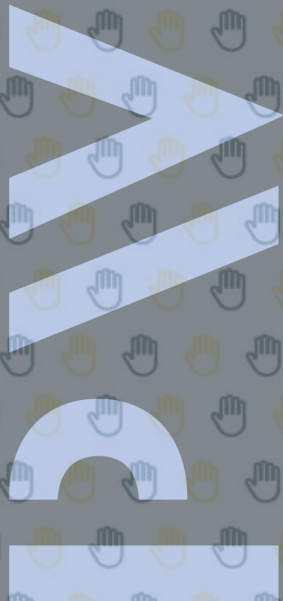
Wprowadzenie do PTC Creo

mgr inż. Grzegorz Kamiński

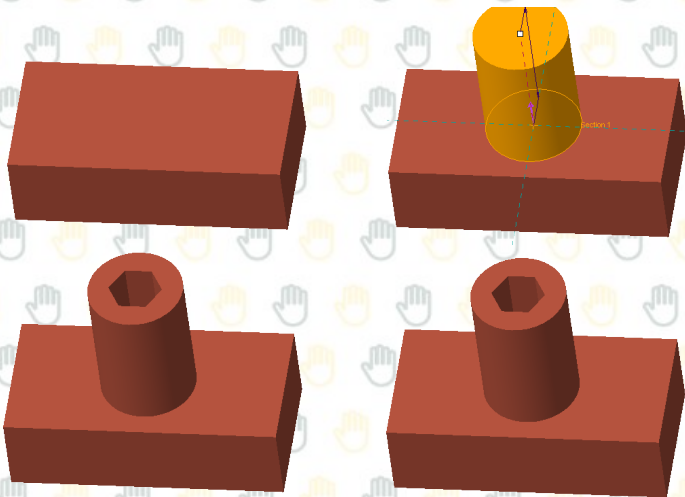
grzegorz.kaminski@pw.edu.pl

14 lipca 2023

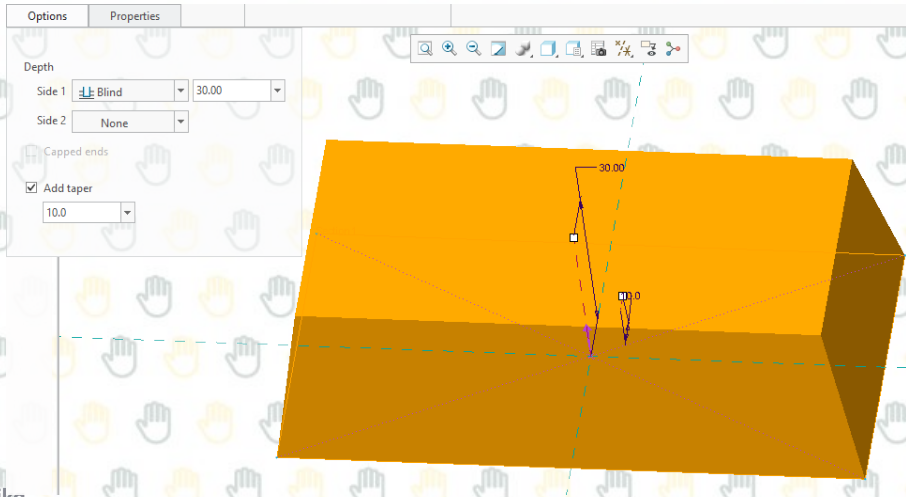
Wersja 1.2



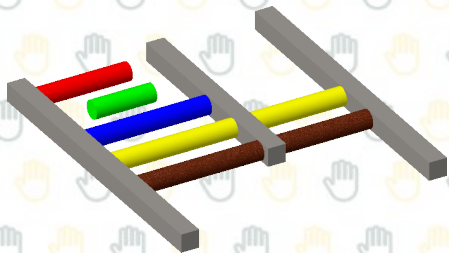
Extrude



Dodawanie pochyłości do wyciągnięcia



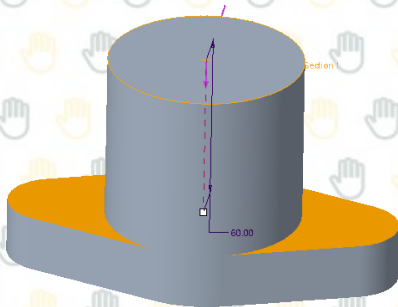
Głębokość wyciągnięcia



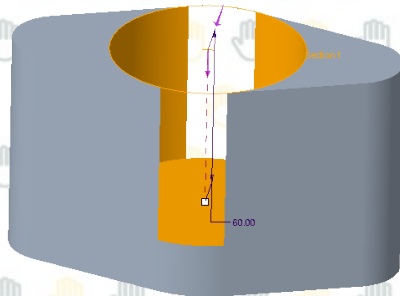
- * **Blind** — poprzez wartość,
- * **Symmetric** — równomiernie w dwie strony,
- * **To Next** — do następnej powierzchni,
- * **ThroughAll** — przez cały model
- * **ThroughUntil** — do następnej powierzchni, przez którą przechodzi,
- * **ToSelected** — do wskazanej płaszczyzny, krawędzi, punktu,
- * **Side1/Side2** — niezależnie w dwie strony.

Głębokość wyciągnięcia

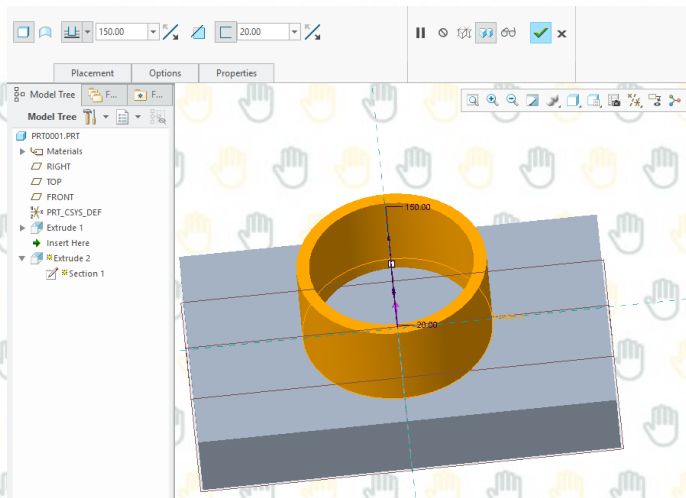
Strzałka wyświetlana **prostopadle** do przekroju określa kierunek głębokości.



Strzałka wyświetlana **równolegle** do przekroju określa kierunek dodawania lub odejmowania materiału.



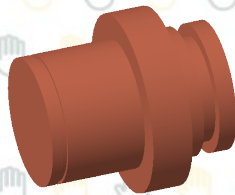
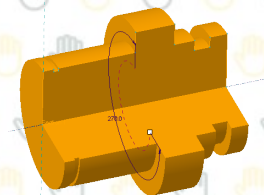
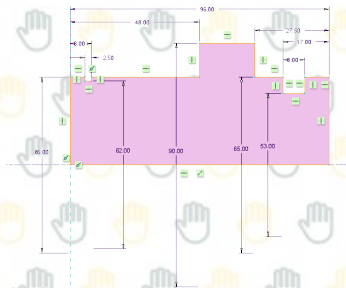
Pogrubienie szkicu



Tworzenie bryłowych cech obrotowych

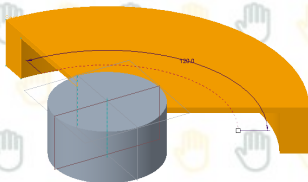
Geometria musi być naszkicowana tylko po jednej stronie osi.

Oś obrotu musi znajdować się w płaszczyźnie szkicowania przekroju.

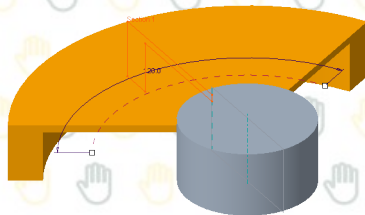


Można obracać zarówno szkice otwarte, jak i zamknięte.

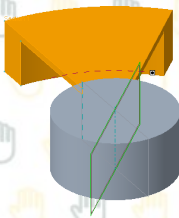
Kąt obrotu



Blind



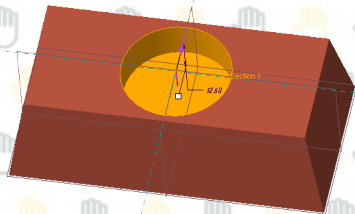
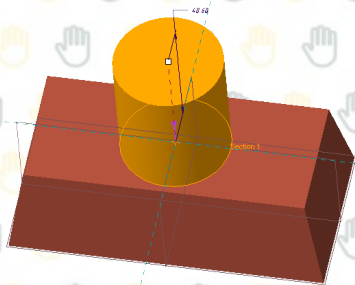
Symmetric



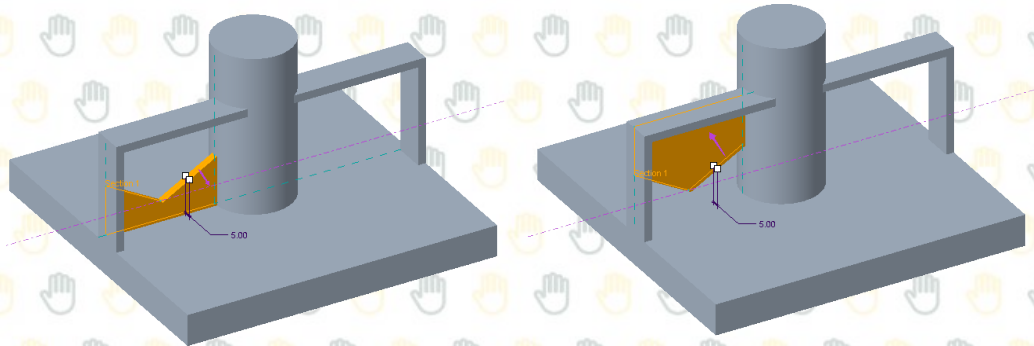
To Selected

Automatyczne usuwanie materiału

- * dostępne dla wewnętrznych i zewnętrznych szkiców,
- * stworzyć na istniejącej geometrii,
- * dostępne przy tworzeniu,
- * przy edycji należy samodzielnie zmienić.



Tworzenie żeber profilowych



Szkice wewnętrzne

Szkice wewnętrzne można tworzyć:

- * poprzez wybranie cechy i wskazanie płaszczyzny,
- * wybranie płaszczyzny i wskazanie cechy,
- * wybranie cechy i wybranie z rozwijanego menu **Define Internal Sketch**.

SZKIC_WEWNETRZNY.PRT

- ▶ Materials
 - RIGHT
 - TOP
 - FRONT
 - $\frac{y}{z} \times$ PRT_CSYS_DEF
- ▶ Extrude 1
- ▶ Extrude 2
- ▶ Extrude 3
- ➔ Insert Here

SZKIC_ZEWNETRZNY.PRT

- ▶ Materials
 - RIGHT
 - TOP
 - FRONT
 - $\frac{y}{z} \times$ PRT_CSYS_DEF
- ▶ Sketch 1
- ▶ Extrude 1
- ▶ Sketch 2
- ▶ Extrude 2
- ▶ Sketch 3
- ▶ Extrude 3
- ➔ Insert Here

Porównanie metod modelowania

Szkice wewnętrzne:

- * organizacja,
- * mniejsza liczba cech,
- * niemożna zrobić wewnętrznego szkicu zewnętrznym bez zapisania go i odtworzenia.

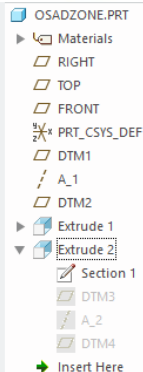
Szkice zewnętrzne:

- * reedycja na wewnętrzny,
- * można wskazać różne szkice do tej samej cechy,
- * jeden szkic dla wielu cech,
- * można odłączyć (**Unlink**) szkic,
- * większa liczba cech w drzewie modelu.

Osadzone cechy konstrukcyjne

Cechy:

- * tworzenia na każdym etapie pracy,
- * przejrzyste i uporządkowane drzewa modelu,
- * funkcja referencji,
- * automatycznie ukrywane.



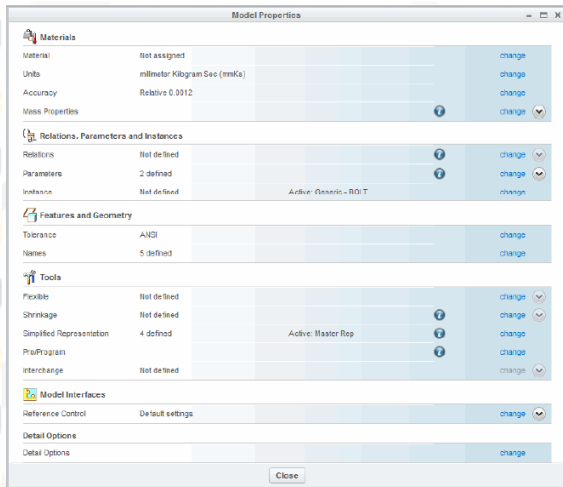
Osadzone cechy konstrukcyjne

Cechy:

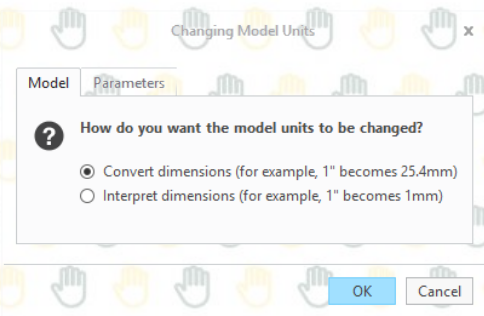
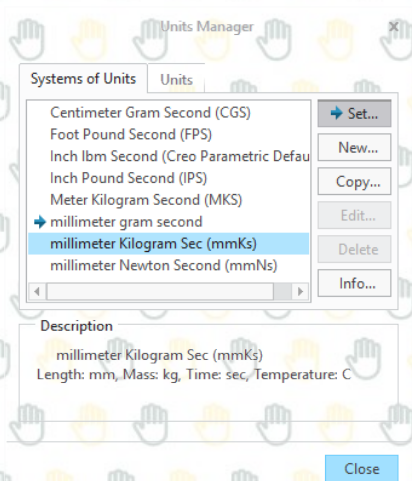
- * dodawanie i odłączanie cech,
- * zachowanie cech przy usunięciu operacji,
- * można korzystać w obrębie cechy zawierającej,
- * nie można się odnieść w kolejnych cechach.



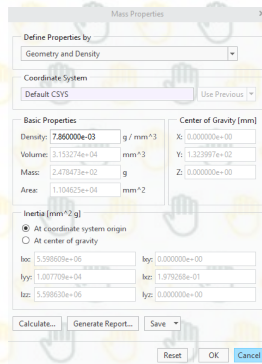
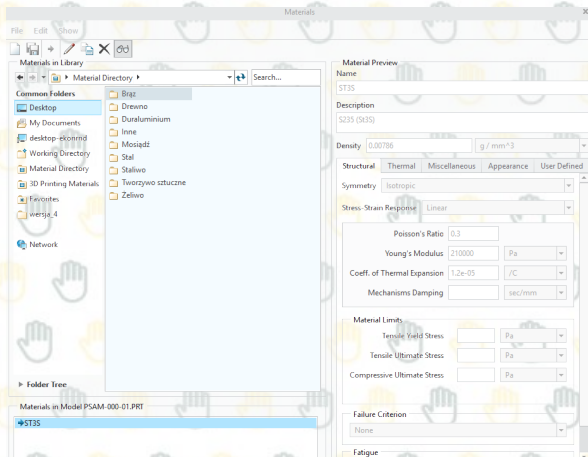
Pomiary i sprawdzanie modeli



Zmiana jednostek modelu





Analiza właściwości materiałowych




Bibliografia


 **T. Kucharski.** *Mechanika ogólna: rozwiązywanie zagadnień z MATHCAD-em.* [Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2015.](#) isbn: 9788379262953.

 **L. W. Kurmaz and O. L. Kurmaz.** *Podstawy konstruowania węzłów i części maszyn: podręcznik konstruowania.* [Samodzielna Sekcja "Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej", 2011.](#) isbn: 9788388906343.

 **E. Lisowski.** *Integracja modelowania 3D, kinematyki i wytrzymałości w programie Creo Parametric.* [Wydawnictwo PK, 2013.](#) isbn: 9788372427380.

 **E. Mazanek, A. Dziurski, and L. Kania.** *Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn: Łożyska, sprzęgła i hamulce, przekładnie mechaniczne. tom 2.* [WNT, 2015.](#) isbn: 9788393491360.

 **E. Mazanek, A. Dziurski, and L. Kania.** *Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn: Połączenia, sprężyny, zawory, wały maszynowe. tom 1.* [WNT, 2005.](#) isbn: 9788320435528.

 **E. Winter.** *Using Pro/Weld in Creo 2.0.*

[illegible]