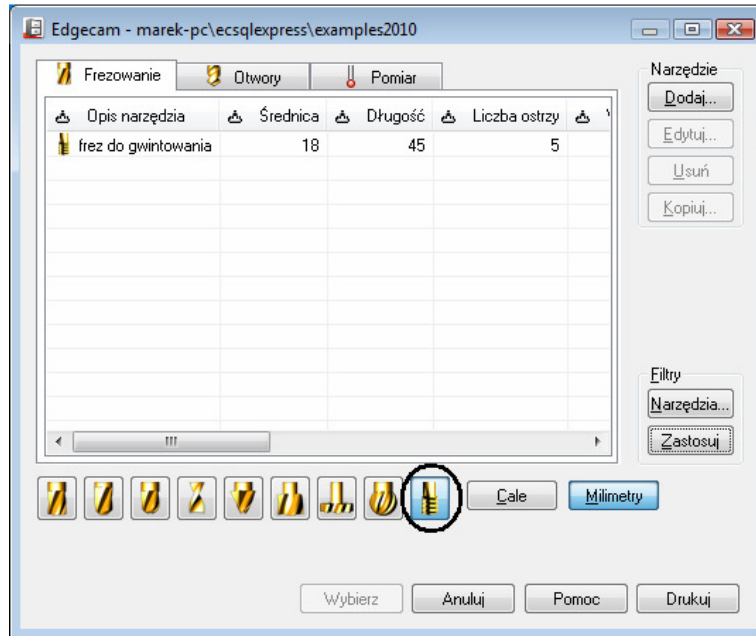


# Cykl Frezowanie Gwintów

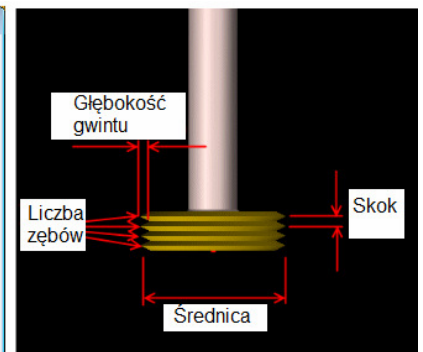
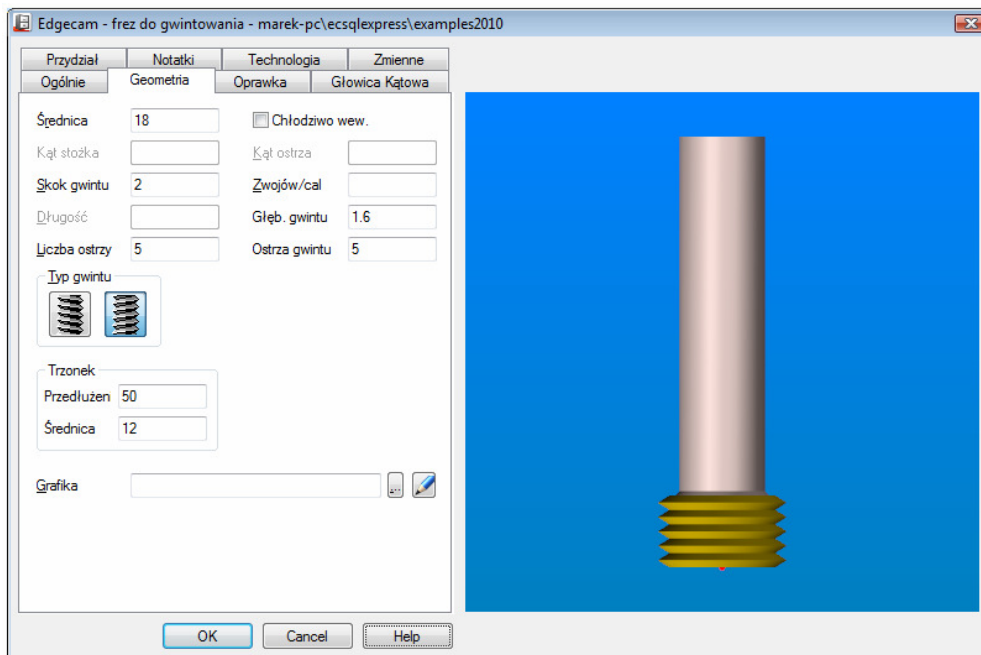
## 1. Definicja narzędzia.

Narzędzie do frezowania gwintów definiuje się tak samo jak zwykłe narzędzie typu frez walcowy z tym że należy wybrać pozycję *Frez do gwintów* (rys.1).



Rys.1

Poszczególne parametry definiujące narzędzie opisane są poniżej (rys.2).



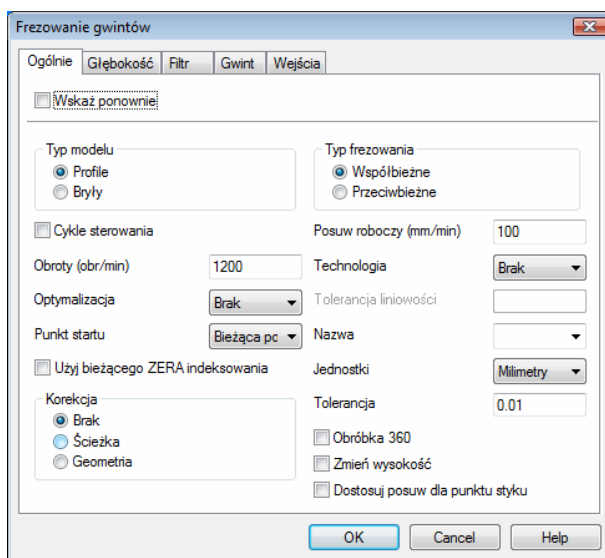
Rys.2

## 2. Cykl Frezowanie gwintów

Cykl Frezowanie gwintów dostępny jest z menu *Frezowanie* i przeznaczony jest do wykonania gwintu za pomocą freza a nie gwintownika.

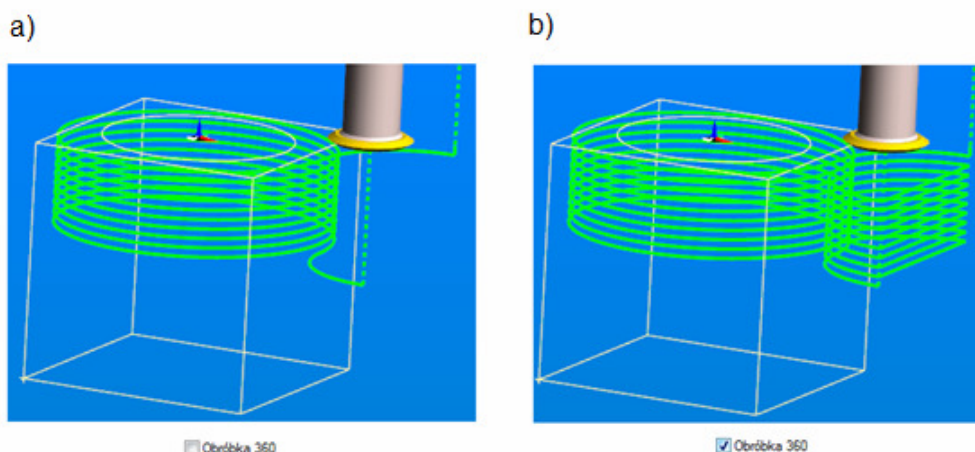
Zasada wykonania obróbki gwintów jest taka sama jak przy obróbce frezarskiej, tj.: wybór odpowiednich parametrów w oknie i wskazanie profilu do obróbki. Pozycję na poszczególnych zakładkach oznaczają (pozycje powtarzające się w innych cyklach nie będą opisane):

a) *Zakładka Ogólnie* (rys.3) - dotyczy sposobu wykonania obróbki. Kolejne parametry oznaczają:



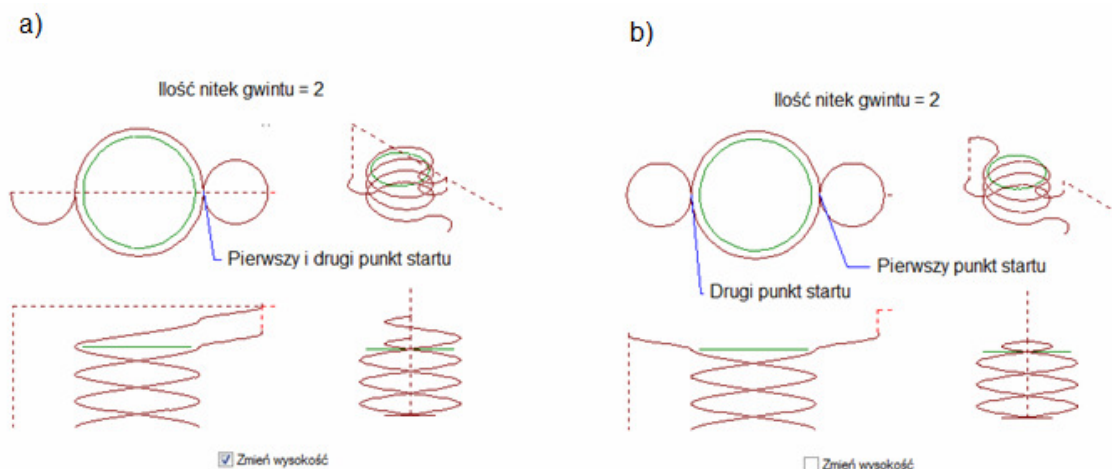
Rys.3

- **Cykl sterowania** - po załączeniu opcji kod generowany jest w postaci cyklu (nieдоступny dla fanuca). Jeżeli pozycja nie będzie załączona to kod będzie generowany będzie w postaci łuków helikalnych.
- **Użyj bieżącego zera indeksowania** - pozycja używana przy obróbce indeksowanej. Jeżeli opcja nie będzie zaznaczona to kod generowany jest dla zera wybranego przed indeksowaniem. Jeżeli jest załączona to kod generowany jest do nowego zera.
- **Korekcja** – możliwość generowania kodu z korekcją typu *Ścieżka* lub *Geometria*.
- **Obróbka 360** – parametr określający oddzielne wejścia dla każdego przejścia. Jeżeli opcja nie jest załączona, kod generowany jest z jednym wejściem i jednym wyjściem (dla narzędzia z jednym ostrzem) – rys.4a. Po załączeniu opcji, wejście generowane jest co 360° - rys.4b.



Rys.4

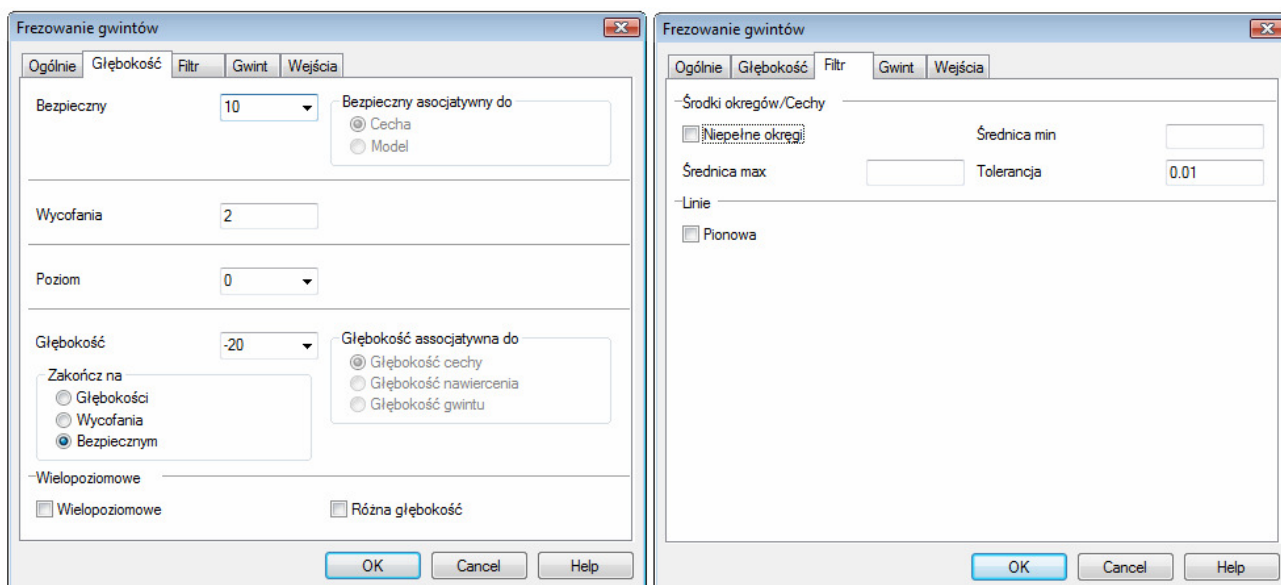
- **Zmień wysokość** – po załączeniu opcji przy frezowaniu gwintów o liczbie nitek większej niż jeden (parametr dostępny na zakładce *Gwint*), punkt startu obróbki jest zawsze w jednym miejscu, zmienia się tylko wsp. Z wejścia narzędzia w materiał - rys.5a. Jeżeli opcja nie jest załączona, program wygeneruje tyle wejść w materiał ile określone jest w pozycji **Liczba nitek** na zakładce *Gwint* – rys.5b,



Rys.5

- **Dostosuj posuw dla punktu styku** – opcja która umożliwia zmianę punktu dla którego określany jest posuw roboczy. Jeżeli jest ona załączona to posuw generowany jest na oś narzędzia. Jeżeli opcja nie jest załączona to posuw generowany jest na punkt styku narzędzia z materiałem.

b) **Zakładka Głębokość i Filtr** (rys.6):



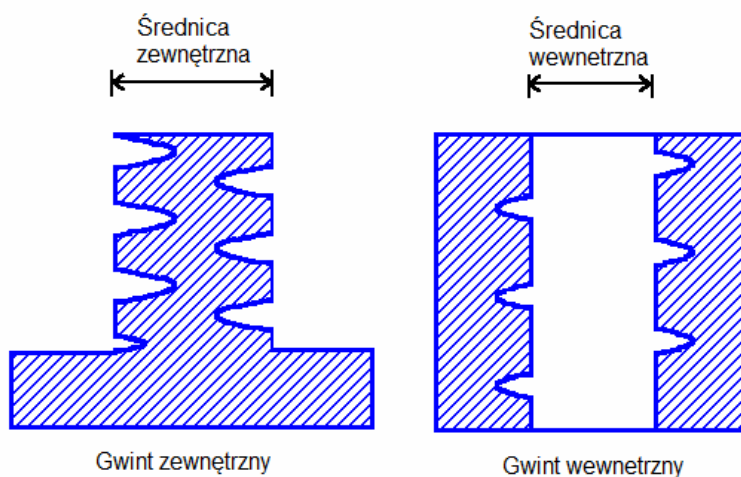
Rys.6

Parametry na obu tych zakładkach są identyczne jak dla cyklu *Wiercenie*.

c) **Zakładka Gwint** (rys.7) - zawiera parametry opisujące sam gwint. Kolejne parametry oznaczają:

Rys.7

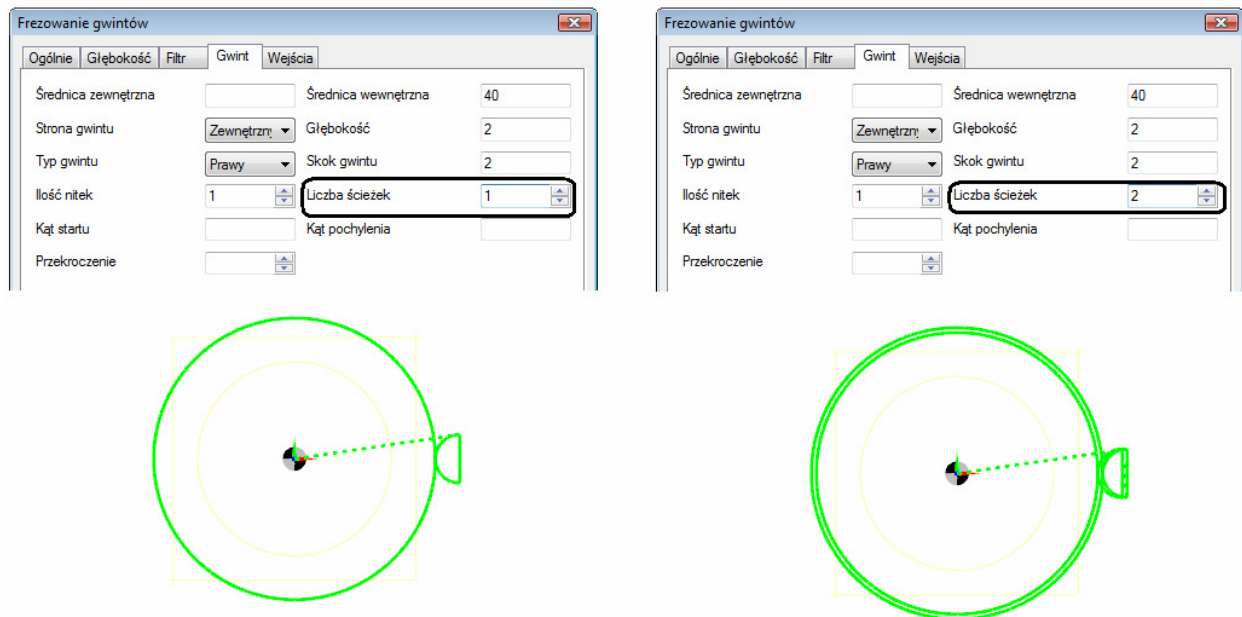
- **Średnica zewnętrzna/wewnętrzna** – parametry opisujące średnice walca (dla gwintu zewnętrznego) lub średnicę otworu (dla gwintu wewnętrznego) – rys.8.



Rys.8

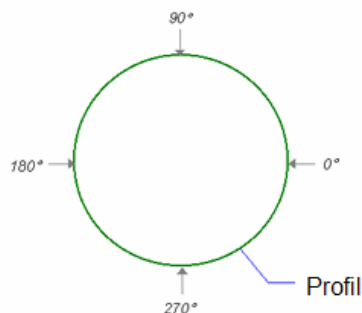
- **Strona gwintu** – parametr określający czy gwint ma być nacięty w otworze czy na walcu.
- **Głębokość** – parametr określający głębokość gwintu (podany na stronę). Jeżeli ten parametr nie będzie zdefiniowany, narzędzie będzie prowadzone stycznie swoim obwodem do wskazanego profilu. Parametr ten podaje się albo ze *Średnica zewnętrzną* albo *Średnicą wewnętrzną*.
- **Typ gwintu** – parametr określający gwint prawy lub lewy.
- **Skok gwintu** – wartość przejęta z narzędzia. Jeżeli będzie inna niż w oknie narzędzia to program wyświetli błąd.

- **Ilość nitek** – parametr określający ilość wejść narzędzia. Jeżeli parametr jest np. 2 to jest dwa wejścia w materiał, przesunięte względem siebie o kąt  $180^\circ$ .
- **Liczba ścieżek** – parametr określający liczbę ścieżek narzędzia w płaszczyźnie XY (rys.9).



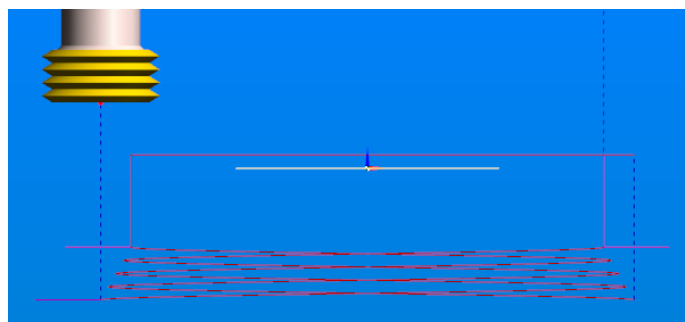
Rys.9

- **Kąt startu** – parametr określa kąt startu obróbki (rys.10). Parametr może być podany jako wartość dodatnia lub ujemna.



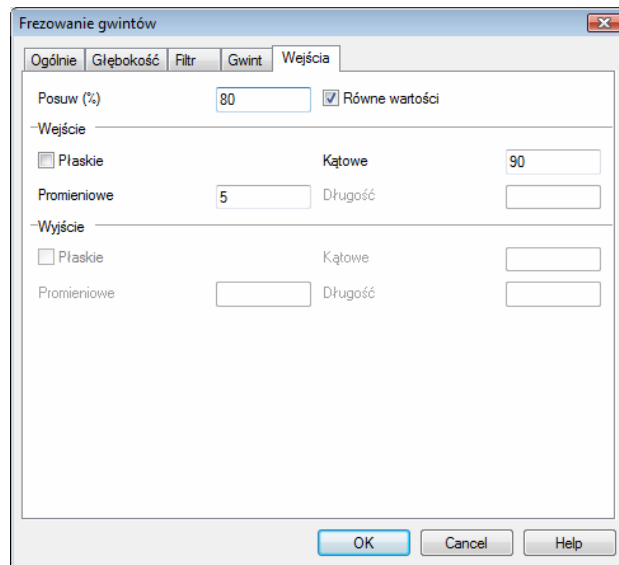
Rys.10

- **Kąt pochylenia** – parametr określający kąt pochylenia nitki gwintu (rys.11). Np. frezowanie gwintu na stożku. Parametr może być podany jako wartość dodatnia lub ujemna.



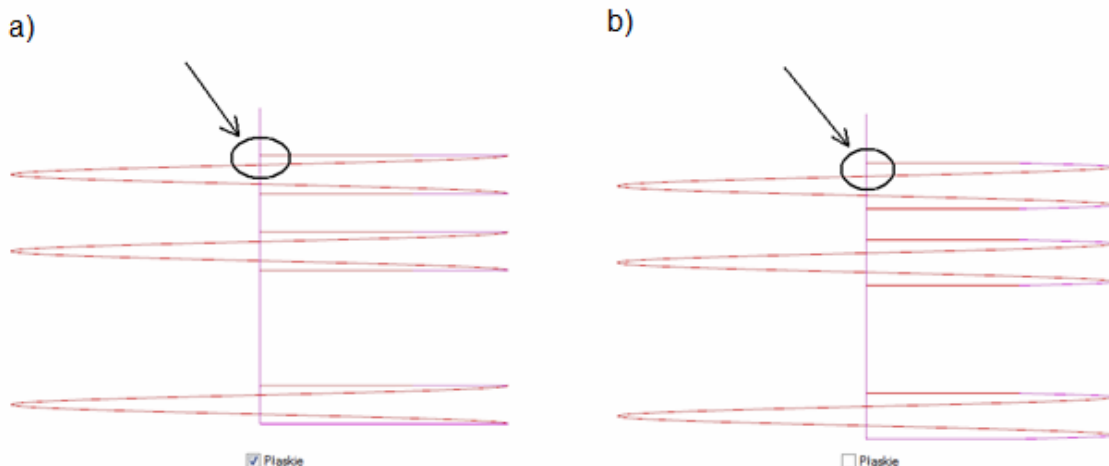
Rys.11

- **Przekroczenie** – parametr określający o ile ma być zmniejszona liczba ostrzy narzędzia, które wykonują gwint np. jeżeli liczba ostrzy narzędzia jest równa 6 i Przekroczenie równe 2, to jest to to samo co obróbka gwintu narzędziem wyposażonym w 4 ostrza.
  - **Asocjatywny** – parametr po załączeniu którego wszystkie parametry geometryczne przejmowane są z cechy.
- d) **Zakładka Wejścia** (rys.12) – określa sposób wejścia narzędzia w materiał. Kolejne parametry oznaczają:



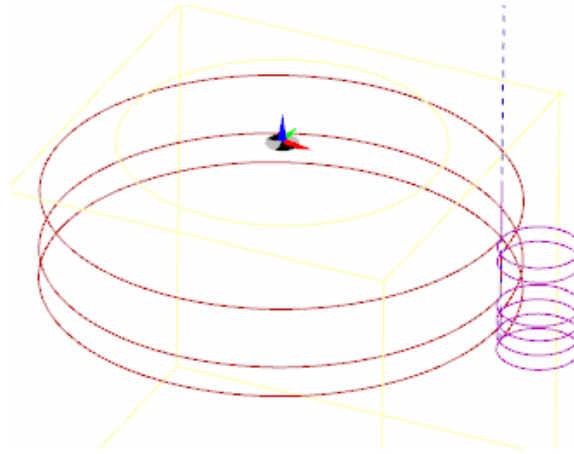
Rys.12

- **Posuw(%)** – wartość posuwu na wejściu.
- **Równe wartości** – po zaznaczeniu tej opcji parametry określone dla wejścia są automatycznie przenoszone na wyjście.
- **Płaskie** – parametr zmieniający sposób wyjścia narzędzia (rys.13). Jeżeli opcja jest załączona (rys.13a), wejścia i wyjścia realizowane są tylko w płaszczyźnie XY. Jeżeli opcja nie jest załączona (rys.13b) to wejścia i wyjścia generowane są po spirali odpowiadającej skokowi wykonywanego gwintu.



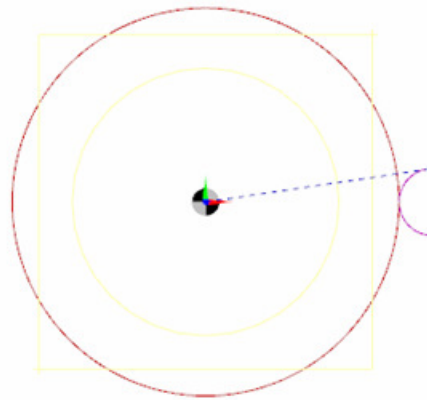
Rys.13

- **Promieniowe** – parametr określający promień wejścia narzędzia w materiał (rys.14).



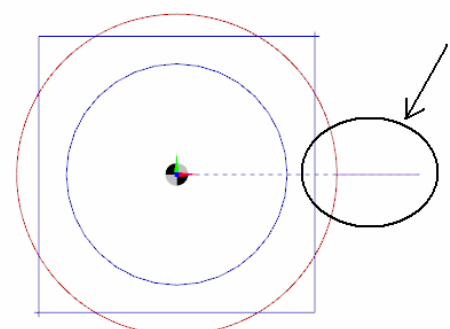
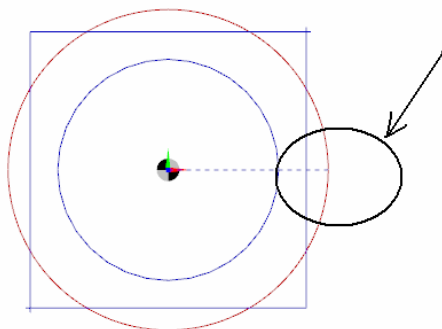
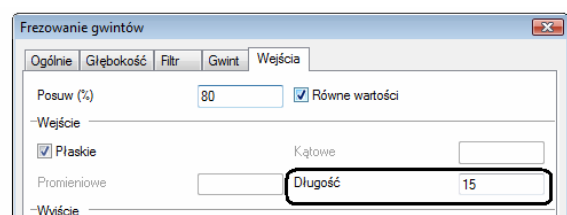
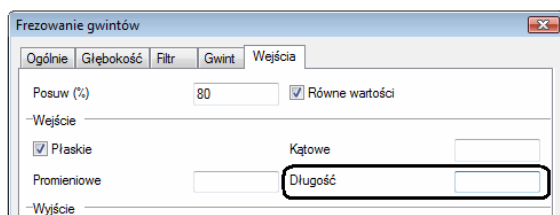
Rys.14

- **Kątowe** – pozycja określająca kąt rozpięcia łuku. Jeżeli pozycja nie będzie wypełniona a w pozycji **Promieniowe** będzie podana wartość promienia, wówczas wejście narzędzia będzie wyglądać jak na rys.14. Po podaniu wartości jak na rys.12, wejście będzie wykonane jak na rys.15.



Rys.15

- **Długość** – parametr dostępny po wykasowaniu wartości z pozycji **Promieniowe** i **Kątowe** i określa długość dojścia narzędzia do materiału (rys.16).



Rys.16