

Frezowanie okręgów z użyciem szablonów (część III)

W niniejszym odcinku „Festool radzi” zajmujemy się frezowaniem okręgów.

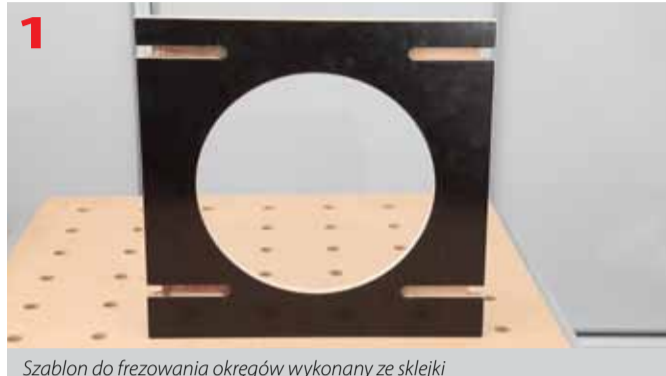
Do wykonania prac wykorzystamy systemowy szablon do frezowania MFS 400 oraz szablon wykonany ze sklejki.

W pierwszej części naszego artykułu („Gazeta Narzędziowa” 5/2013) wykonaliśmy przelotowe frezowanie okręgu przy użyciu frezarki OF 1400 EBQ i szablonu MFS 400, wykorzystując go w funkcji cyrkla. W części drugiej sporządziliśmy szablon ze sklejki (fot. 1.), który teraz posłuży nam do wykonania zdobienia w postaci podwójnego okręgu na płaszczyźnie prostokątnej formatki. Dokładne i stabilne zamocowanie szablonu oraz frezowanego elementu zapewnią nam ścisły systemowy (fot. 2.). Najpierw przygotowaną do frezowania formatkę układamy na stole MFT/3 i stabilizujemy jej położenie za pomocą elementów mocujących MFT-SP. Następnie na formatce układamy szablon, który mocujemy do płaszczyzny stołu za pomocą ścisków dźwigniowych FS-HZ 160 (fot. 3.). Do prowadzenia frezarki po krawędzi szablonu użyjemy pierścieni kopiujących. Dzięki ich różnym średnicom możemy uzyskać dodatkowe efekty zdobienia, używając tylko jednego frezu. Jako pierwszy zastosujemy pierścień kopiujący o średnicy zewnętrznej D 40 mm (fot. 4.), mocując go metodą zatrzaskową w stoliku frezarki (sposób mocowania opisany w części pierwszej niniejszego tematu). Po zamocowaniu wybranego frezu profilowego we wrzecionie frezarki i ustawieniu prędkości obrotowej, maszyna jest wstępnie przygotowana do pracy (fot. 5.). Ze względu na to, iż stolik frezarki opiera się na szablonie tylko częścią

swojej powierzchni, dla dokładnego prowadzenia maszyny zastosujemy zabezpieczenie przed jej przechyleniem, znane jako wyposażenie szablonów MFS (fot. 6.). Możemy je wykorzystać, pracując z pierścieniami kopiującymi wtedy, gdy grubość szablonu wynosi 16 mm ($\pm 0,5$ mm). Teraz, gdy maszyna jest stabilnie podparta, ustawiamy głębokość frezowania i przystępujemy do pracy. Frezarkę prowadzimy zgodnie z ruchem wskazówek zegara, dociskając pierścień kopiujący do krawędzi szablonu (fot. 7.). W pierwszym etapie pracy uzyskujemy pojedynczy wzór zastosowanego frezu profilowego (fot. 8.). Dzięki zastosowaniu elementu podpierającego stolik maszyny na materiale frezowanie zostało wykonane bez problemów i bardzo precyzyjnie (fot. 9.). W zasadzie moglibyśmy już zakończyć pracę, ale naszym założeniem jest wykonanie zdobienia o większej szerokości. Podczas korzystania z pierścienia kopiującego o średnicy zewnętrznej D 24 mm (fot. 11.) należy pamiętać, że po jego zamocowaniu w stoliku

frezarki OF 1400 EBQ (fot. 12.) oś frezowania przesunie się o 8 mm w kierunku krawędzi szablonu. Wartość tego przesunięcia jest równa połowie różnicy średnic użytych pierścieni kopiujących $1/2 \times (40-24) = 8$ mm. Dzięki zastosowanym elementom wyposażenia (fot. 13.) frezowanie w drugim etapie zostało wykonane równie precyzyjnie jak w pierwszym. W ten sposób uzyskaliśmy wzór zdobienia płaszczyzny elementu w postaci okręgu, który jest szerszy niż pojedynczy profil frezu (fot. 14.). Ważnym aspektem technicznym i estetycznym jest również to, że na płaszczyźnie zdobionego elementu nie ma otworu, który występował w przypadku frezowania okręgu z wykorzystaniem szablonu MFS w funkcji cyrkla (operacje opisane w poprzednich częściach niniejszego tematu). Wykorzystując omówione zasady frezowania okręgów z użyciem szablonów, możemy frezować również łuki będące ich częścią.

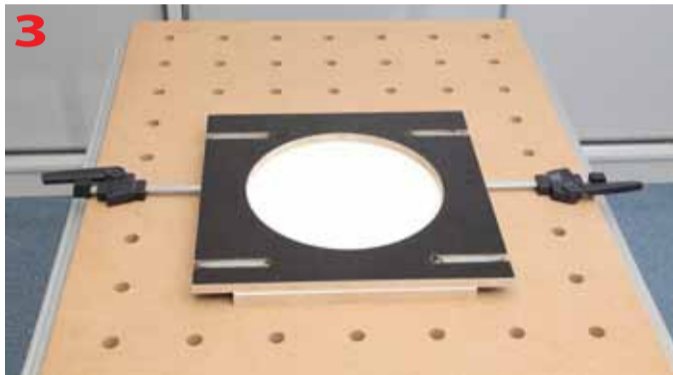
Tomasz Żurkowski, pins



Szablon do frezowania okręgów wykonany ze sklejki



Element przygotowany do zdobienia oraz szablon i ścisły wykorzystane podczas wykonywania prac



Element i szablon zamocowane w odpowiedniej pozycji na stole MFT/3



Pierścień kopiujący D 40 mm wykorzystany do frezowania pierwszego okręgu



Frezarka OF 1400 EBQ z zamocowanym frezem i pierścieniem kopiującym



Element podpierający stolik maszyny na materiale wykorzystany w celu dokładnego prowadzenia frezarki



Frezowanie po krawędzi szablonu zgodnie z ruchem wskazówek zegara



Pojedynczy wzór wyfrezowania profilowego uzyskany w pierwszym etapie pracy



Dzięki elementowi podpierającemu stolik maszyny na materiale frezowanie zostało wykonane bardzo precyzyjnie



Gotowy wzór zdobienia elementu wykonany w pierwszym etapie pracy



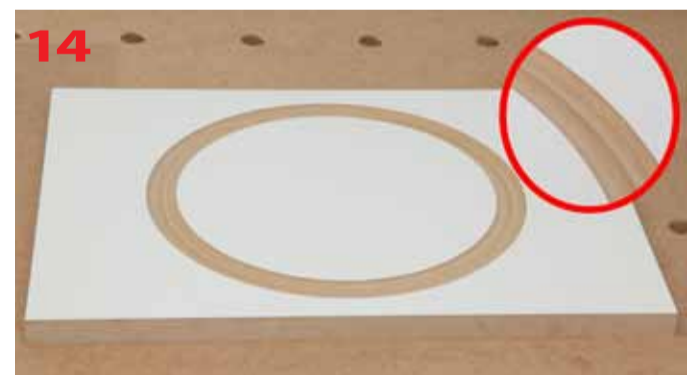
Pierścień kopiujący wykorzystywany w obu etapach prac



Pierścień kopiujący D 24 mm przygotowany do zamocowania w stoliku frezarki OF 1400 EBQ



Stanowisko pracy po wykonaniu drugiego etapu frezowania



Gotowy element z wykonanym zdobieniem w postaci podwójnego okręgu frezowanego w dwóch etapach

GAZETA NARZĘDZIOWA

WYDAWCA:
EDYTON Sławomir Pinkas
26-600 Radom
ul. Sempolowskiej 1c/2
tel./faks: 48 627 41 41
redakcja@gazetanarzedziowa.pl
REDAKTOR NACZELNY:
Sławomir Pinkas
s.pinkas@gazetanarzedziowa.pl

SEKRETARZ REDAKCJI
SPECJALISTA DS. MARKETINGU:
Anna Szubińska, kom.: 515 072 384
a.szubińska@gazetanarzedziowa.pl

DZIAŁ REKLAMY:
Paweł Śliwka
kom.: 507 703 916
p.sliwka@gazetanarzedziowa.pl

REDAKCJA: Halina Bogusz,
Tomasz Jagiełto, Jan Krzos, Jan Wyrwas
SKŁAD I FOTOEDYCJA: Mariusz Olszewski
DRUK:
Colours Factory
64-920 Piła
ul. Wypoczynkowa 13
NAKLAD:
20.000 egz.

NAKLAD KONTROLOWANY
ZWIĄZEK KONTROLI DYSTRYBUCJI PRASY