

Nr 104

## Wykonywanie rzędów otworów w systemie 32 mm



**A**

### Opis

Przemysł wyznacza standardy: rzędy otworów wierce się średnicami 5 lub 3 mm w rozstawie 32 mm. Dla takiego odstępu między otworami – zwanego również rastrem – oferowane są na rynku różne okucia i pojedyncze elementy.

#### Kilka przykładów zastosowań systemu LR 32:

- do elementów bocznych korpusów oraz drzwi szaf, komód i regatów
- do mocowania prowadników zawiasów puszkowych
- do przykręcania prowadnic szuflad
- do przykręcania mimośrodowych okuć łączących
- do mocowania samozamykaczy
- do pozycjonowania pótek
- do montowania okuć

Dzięki systemowi LR 32, do wykonywania rzędów otworów i frezarkom serii OF 1010 lub OF 1400, prace te wykonuje się szybko i dokładnie.

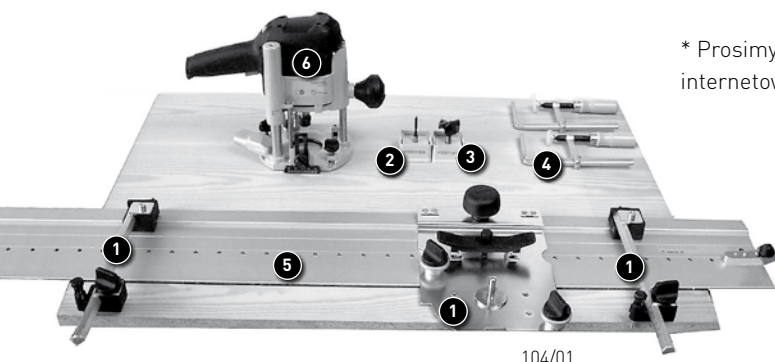


# B

## Potrzebne wyposażenie

Lp.	Wyposażenie	Nr zamów.
1	Zestaw do wykonywania rzędów otworów LR 32 (w skład którego wchodzi płyta prowadząca, czop centrujący oraz dwie prowadnice boczne)	583290
2	Frez do otworów na kotki HW D 5 mm do otworów nieprzelotowych i/lub frez HW D 5 mm	491066
	do wykonywania otworów przelotowych w ściankach środkowych	491064
3	Do okuwania drzwi zawiasami puszkowymi: frez do okuć HW D 35 lub D 26	491077
		491074
4	Dwa ściski śrubowe FSZ 120 Festool do mocowania szyny prowadzącej do obrabianego elementu	489570
5	Szyna prowadząca z rzędem otworów długość 1080 mm lub długość 2424 mm	491621
		491622
6	Frezarka górnowrzecionowa Festool	*
	Odkurzacz mobilny serii CT	

\* Prosimy wybrać numer zamówieniowy z katalogu głównego lub ze strony internetowej Festool.



104/01



104/02

Festool oferuje rozszerzony zestaw do wykonywania rzędów otworów LR 32-SYS w Systainerze. Zawiera on przejrzyste ułożone i gotowe do zastosowania wszystkie potrzebne narzędzia (1 – 4, nr zamów. 583291).

## C

## Przygotowanie/ustawienie

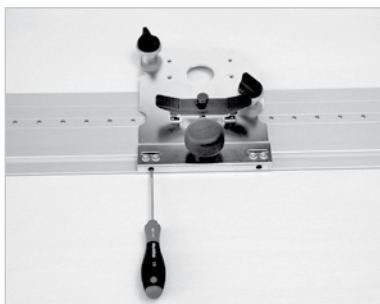


**Uwaga:** Stosując system Festool do wykonywania rzędów otworów nie wyfrezowuje się ich w obrabianym materiale poprzez otwory w szynie prowadzącej, lecz **obok niej**. Otwory szyny prowadzącej służą wyłącznie do ustalenia bolca płyty prowadzącej LR 32. Bolec zaskakuje w otworze szyny.

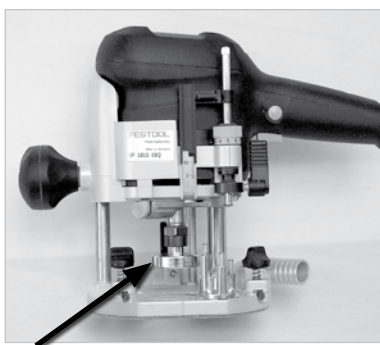
#### Ustawienie płyty prowadzącej LR 32:

Płytę prowadzącą należy najpierw ustawić względem szyny prowadzącej bez luzów.

- Umieścić płytę prowadzącą na szynie prowadzącej z rzędem otworów tak, aby bolec pod czarną kotyską zaskoczył w szynie. Za pomocą obu śrub regulacyjnych wyregulować odpowiednio luz płyty prowadzącej, tak by po naciśnięciu kotyski dawała się jeszcze przesunąć w prawo i w lewo, bez blokowania się.



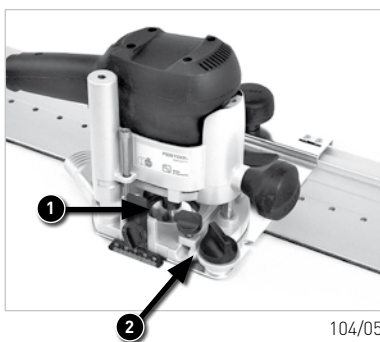
104/03



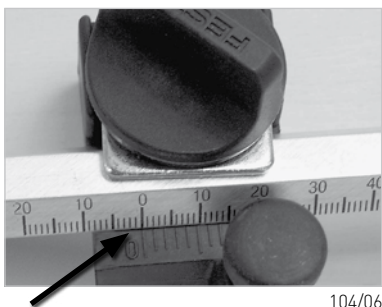
104/04

#### Połączenie frezarki górnowrzecionowej z płytą prowadzącą:

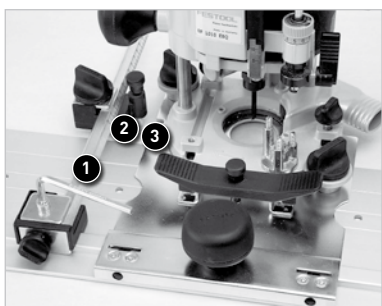
- Najpierw należy zamontować krążek centrujący w uchwycie zaciskowym frezarki górnowrzecionowej. Służy on do centrowania frezarki górnowrzecionowej na płycie prowadzącej.
- Ustawić frezarkę górnowrzecionową na płycie prowadzącej. W celu wycentrowania wcisnąć krążek centrujący do otworu płyty prowadzącej (strzałka 1).
- Przymocować frezarkę górnowrzecionową za pomocą pokręteł do płyty prowadzącej (strzałka 2).
- Wymontować krążek centrujący i w uchwycie zaciskowym zamocować frez do otworów na kołki o średnicy D 5 mm.



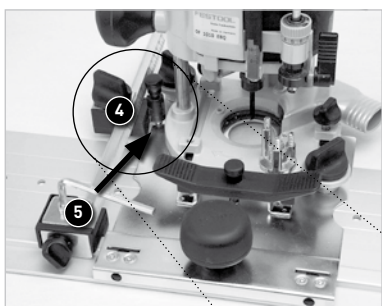
104/05



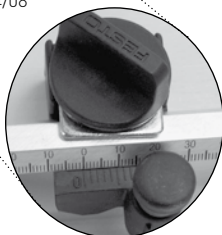
104/06



104/07



104/08



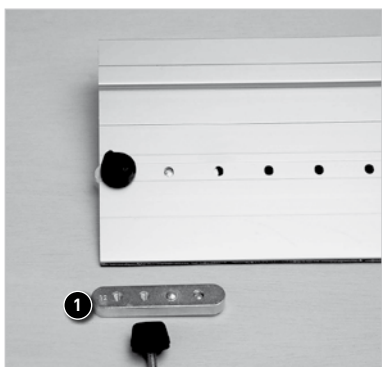
### Regulacja prowadnic bocznych:

Przed pierwszym użyciem prowadnice boczne wymagają właściwego ustawienia.

- Najpierw za pomocą skali należy ustawić zderzak przesuwny na 0.
- Następnie umieścić całą prowadnicę na szynie prowadzącej i kluczem inbusowym (1) poluzować połączenie drążka skali oraz zamocowania zaciskowego.
- Teraz przesunąć jednostkę, aż zostanie wycentrowany bolec zapadkowy (2) zderzaka przesuwnego w wycięciu płyty prowadzącej (3).

- Ilustracja 104/08, zdjęcie (4) pokazuje jednostkę wycentrowaną w płycie prowadzącej.
- Teraz kluczem inbusowym zaciśnąć drążek ze skalą (5).
- Całą operację powtórzyć z drugą prowadnicą boczną.

Regulacja ta powinna zostać przeprowadzona bardzo dokładnie, ponieważ wartości na skalach wyznaczają odległość osi rzędu otworów od krawędzi korpusu.



104/09

### Prowadnica wzdłużna

Na obu końcach szyny prowadzącej z rzędem otworów należy przymocować prowadnicę wzdłużną (1).

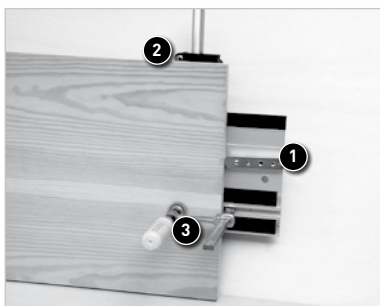
- Prowadnicę należy tak przykręcić, by oznaczenie "32" skierowane było do góry.
- Oznaczenie "32" pokazuje, w jakiej odległości od krawędzi obrabianego przedmiotu zostanie wykonany pierwszy otwór.



104/10

### 1. Wykonanie przedniego rzędu otworów w płaszczyźnie elementu ułożonego poziomo.

- Ustawić zderzaki przesuwne prowadnic bocznych dokładnie na 37 mm.
- Prowadnice boczne zamontować na szynie prowadzącej z rzędem otworów.



104/11

- Szynę prowadzącą z górną prowadnicą wzdłużną przyłożyć do górnej krawędzi korpusu. **Górna krawędź jest w związku z tym krawędzią odniesienia także dla drugiego rzędu otworów (1).**
- Szynę z rzędem otworów przesunąć na tyle, by trzpienie oporowe przylegały do przedniej krawędzi deski. (2)

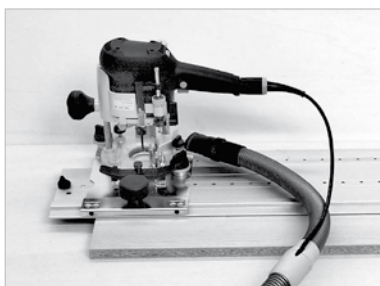
Widok od spodu

Nr. 1 = Prowadnica wzdłużna

Nr. 2 = Trzpień oporowy prowadnicy bocznej

Nr. 3 = Ścisk śrubowy FSZ Festool do szyny prowadzącej

Szynę prowadzącą z rzędem otworów należy w miarę możliwości zawsze przymocowywać do obrabianego przedmiotu dwoma ściskami śrubowymi FSZ. Zapobiega to przesuwaniu się szyny na materiale.



104/12



- Frezarkę górnoprzecionową z płytą prowadzącą umieścić na szynie prowadzącej z rzędem otworów.
- Bolec na dolnej stronie płyty prowadzącej musi zaskoczyć w pierwszym otworze szyny prowadzącej.
- Ustawić żądaną głębokość wykonywania otworów.
- **Prędkość obrotową silnika ustawić na stopień 6.**
- Maszyna jest teraz gotowa do pracy.



104/13

Bolec płyty prowadzącej musi zawsze zaskoczyć w otworze szyny prowadzącej. Naciśnięcie ramienia dźwigni powoduje przesunięcie bolca do góry.

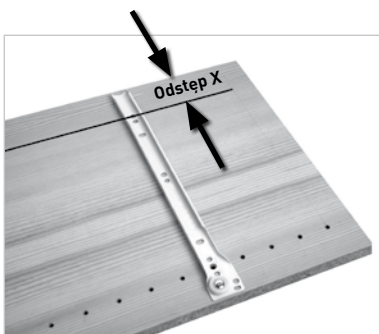
- Po wykonaniu każdego otworu frezarkę górnoprzecionową podnieść, nacisnąć ramię dźwigni, frezarkę przesunąć - zwalniając przy tym dźwignię - aż bolec zaskoczy w następnym otworze..
- Wykonać przedni rząd otworów.



104/14

W płycie prowadzącej znajduje się wycięcie z oznakowaniem środka. Mogą Państwo zaznaczyć na szynie prowadzącej (Ilustr. 104/14) pozycję początku i końca rzędu otworów, np. ołówkiem lub pisakiem filcowym z tuszem wodorozpuszczalnym.

W ten sam sposób można oznakować również grupy otworów.



104/15

## 2. Wykonanie tylnego rzędu otworów

**Przykład:** Na bocznych ściankach szaf należy umocować metalowe prowadnice dla elementów wysuwanych. W takim przypadku pozycję tylnego rzędu otworów określa się zależnie od otworów w zastosowanych prowadnicach.

- Ustawić zderzaki przesuwne prowadnic bocznych na wymiar X.
- Szynę prowadzącą ponownie przysunąć tak, by prowadnica wzdłużna znalazła się przy górnej krawędzi korpusu (krawędzi odniesienia).
- Teraz wykonać wszystkie potrzebne otwory tylnego rzędu.



104/16

Gdy wykonuje się otwory w kilku takich samych elementach obrabianych, to wszystkie tylne rzędy otworów powinny być następnie wykonywane z tym samym ustawieniem.

## 3. Wykonanie otworów pod zawiasy puszkowe w drzwiach

Do wykonania odpowiednich otworów we frontach drzwi potrzebny jest frez do okuć. W większości przypadków dla montażu takich elementów przewiduje się otwory o średnicy 35 mm.

- Najpierw należy zamocować we frezarce frez do okuć pasujący do danego okucia.
- Prędkość obrotową silnika ustawić na stopień 1 – 2.
- Prowadnicę wzdłużną (jak to zostało opisane przy Ilustr. 104/09) obrócić o 180°. Oznaczenie "16" powinno być skierowane ku górze.
- Położyć drzwi frontem do podłoża obok ścianki bocznej szafy, do której mają być przymocowane.



104/17



104/18



104/19



104/20

- Zaznaczyć środki otworów pod zawiasy puszkowe.
- Ustawić zderzaki przesuwne prowadnic bocznych na żądany wymiar otworu pod zawias puszkowy (w przypadku okuć o średnicy 35 mm np. 21,5 mm).
- Szynę prowadzącą z rzędem otworów położyć na wewnętrznej stronie drzwi i dosunąć do ich górnej krawędzi (krawędź odniesienia).
- Prowadnice boczne dosunąć do krawędzi, przy której mają zostać wykonane otwory pod zawiasy puszkowe.
- Szynę prowadzącą przymocować do obrabianego przedmiotu ściskami śrubowymi.
- Frezarkę górnoprzecionową z płytą prowadzącą ustawić na szynie prowadzącej w miejscu, w którym ma być wykonany pierwszy otwór. Bolec musi zaskoczyć w otworze szyny. Głębokość skrawania ustawić zgodnie z zaleceniami producenta zawiasów puszkowych.
- Wykonać pierwszy otwór.
- Frezarkę umieścić w kolejnym zaznaczonym miejscu i wykonać drugi otwór.

# FESTOOL

Nasz przykład zastosowania jest sprawdzonym i wypróbowanym w praktyce sposobem postępowania, który możemy Państwu polecić. Jednak różne warunki i parametry, z jakimi mają Państwo do czynienia, pozostają poza naszym wpływem. Dlatego wykluczamy wszelką gwarancję. Stąd też nie mogą być wysuwane przeciwko nam ewentualne roszczenia prawne. W każdym przypadku należy postępować zgodnie ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa i instrukcją obsługi, dotaczanymi do każdego produktu.

[www.festool.pl](http://www.festool.pl)