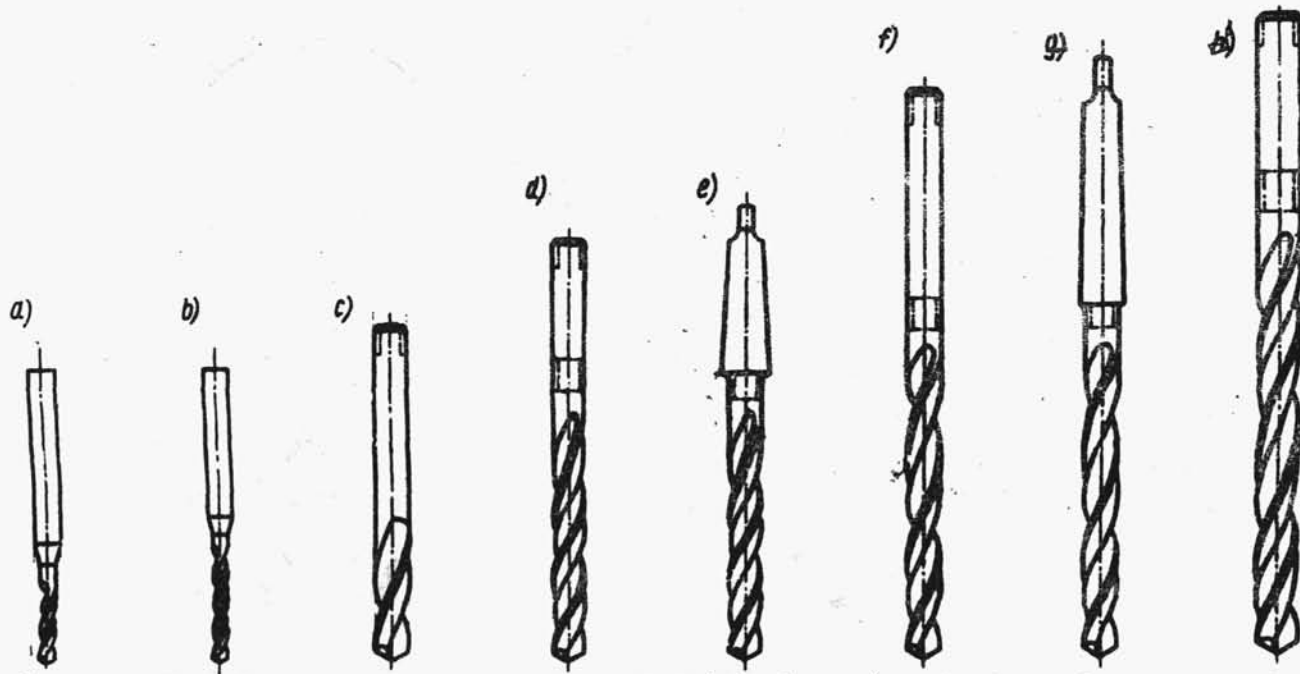


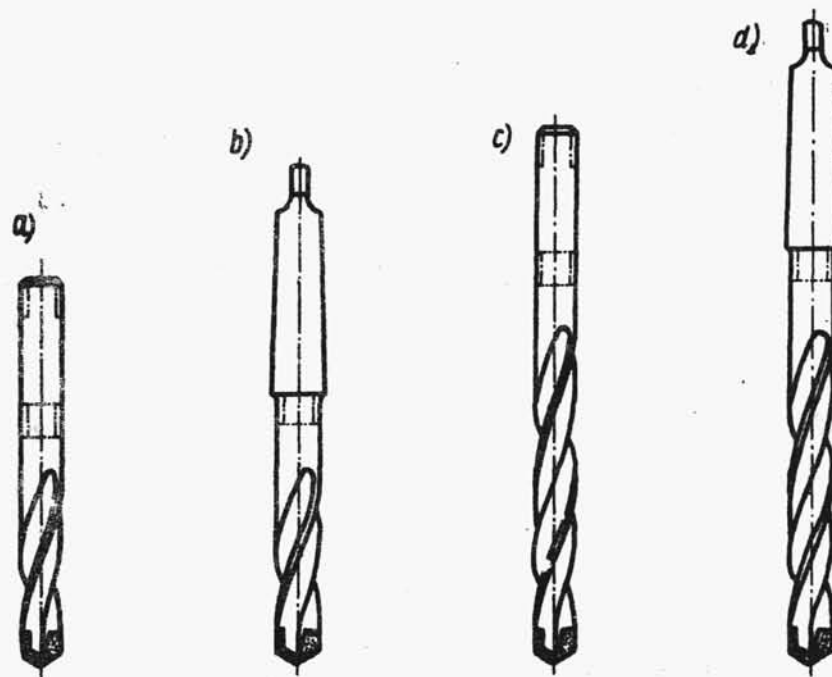
## 5. WIERTŁA

### 5.1. WIERTŁA KRĘTE (ZE STALI SZYBKOTNĄCEJ)

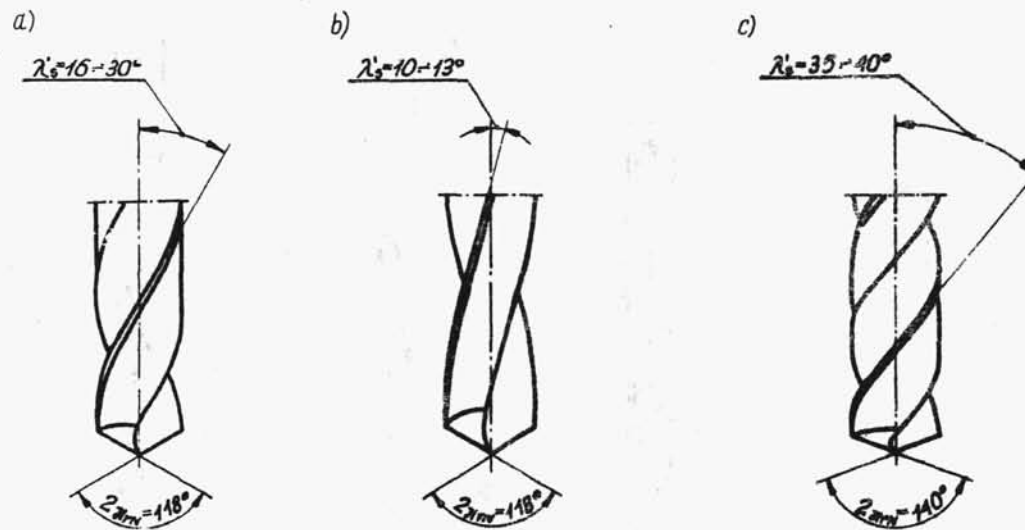


Rys.5.1. Normalne wiertła kręte według PN-74/M-59601: a) z chwytem walcowym wzmocnionym, b) z chwytem walcowym wzmocnionym - wydłużone, c) z chwytem walcowym - krótkie, d) z chwytem walcowym, e) z chwytem stożkowym Morse'a, f) z chwytem walcowym - długie, g) z chwytem stożkowym Morse'a - długie, h) z chwytem walcowym - bardzo długie

## 5.1. WIERTŁA KRĘTE (Z OSTRZAMI Z WĘGLIKÓW SPIEKANYCH)

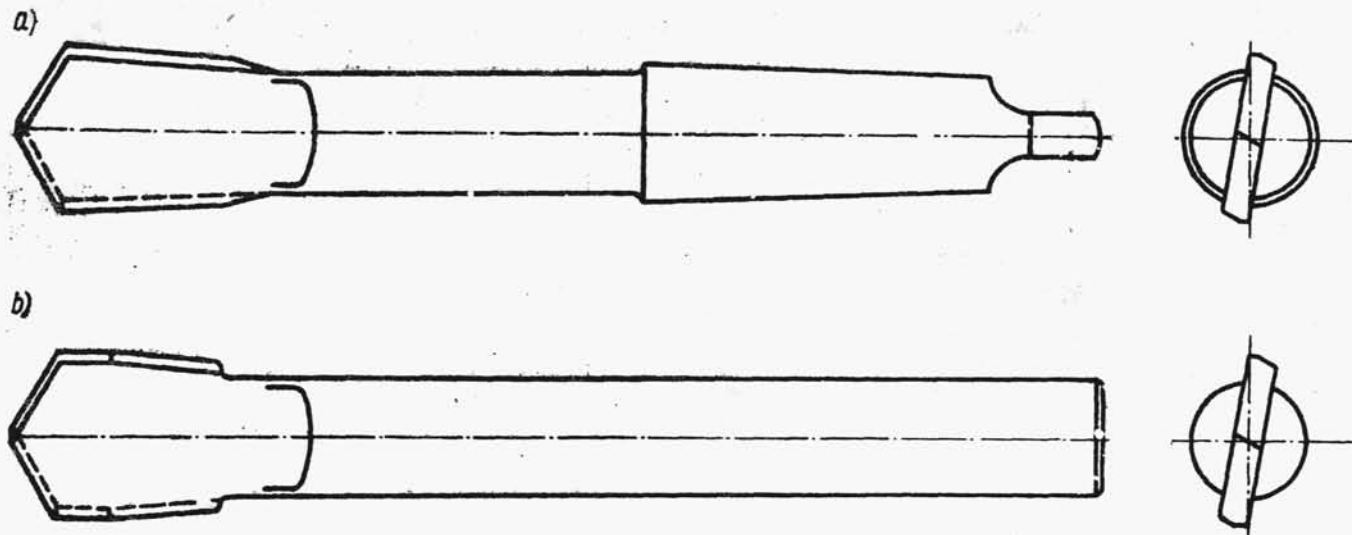


Rys.5.2. Normalne wiertła kręte według PN-74/M-59601:  
 a) z chwytem walcowym - krótkie, b) z chwytem stożkowym Morse'a - krótkie, c) z chwytem walcowym, d) z chwytem stożkowym Morse'a

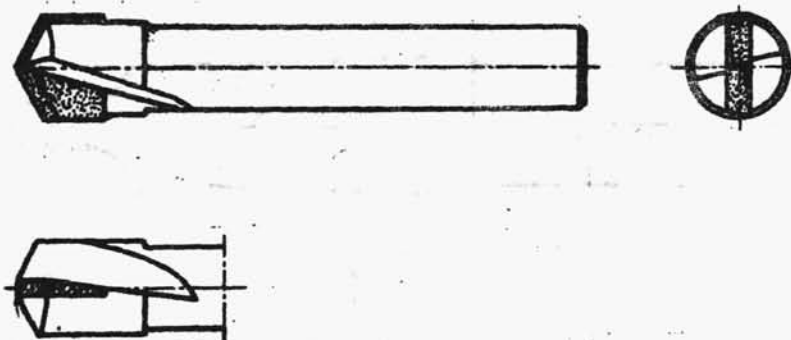


Rys.5.3. Części robocze normalnych wiertel krętych: a) do żeliwa i stali, b) do mosiądzu, c) do miedzi i aluminium

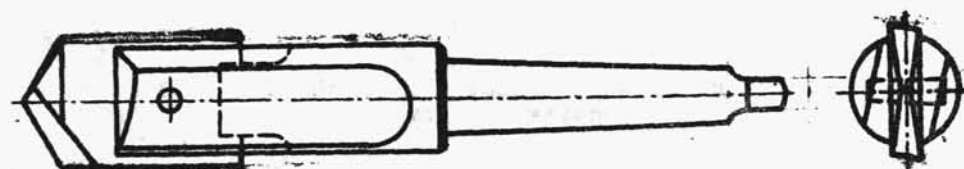
## 5.2 WIERTŁA PIÓRKOWE



Rys.5.4. Wiertła piórkowe ze stali szybko tnącej: a) z chwytem stożkowym Morse'a, b) z chwytem walcowym

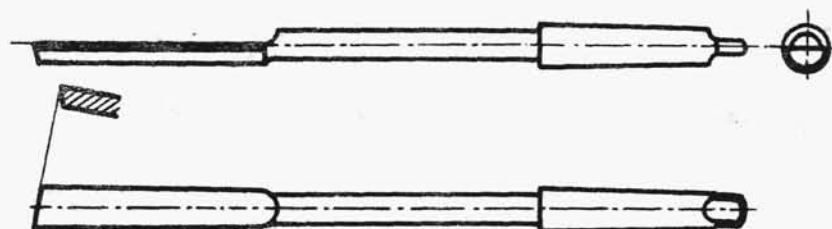


Rys.5.5. Wiertło piórkowe z płytką z węglików spiekanych



Rys.5.6. Wiertło piórkowe składane

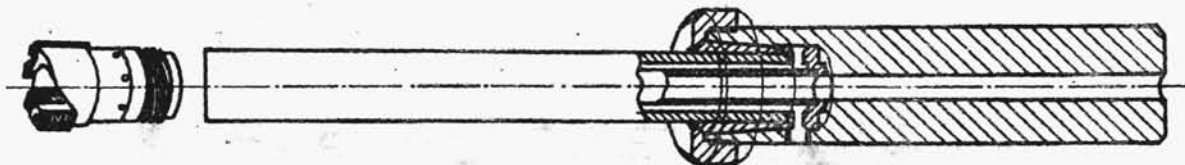
### 5.3. WIERTŁA DO GŁĘBOKICH OTWORÓW



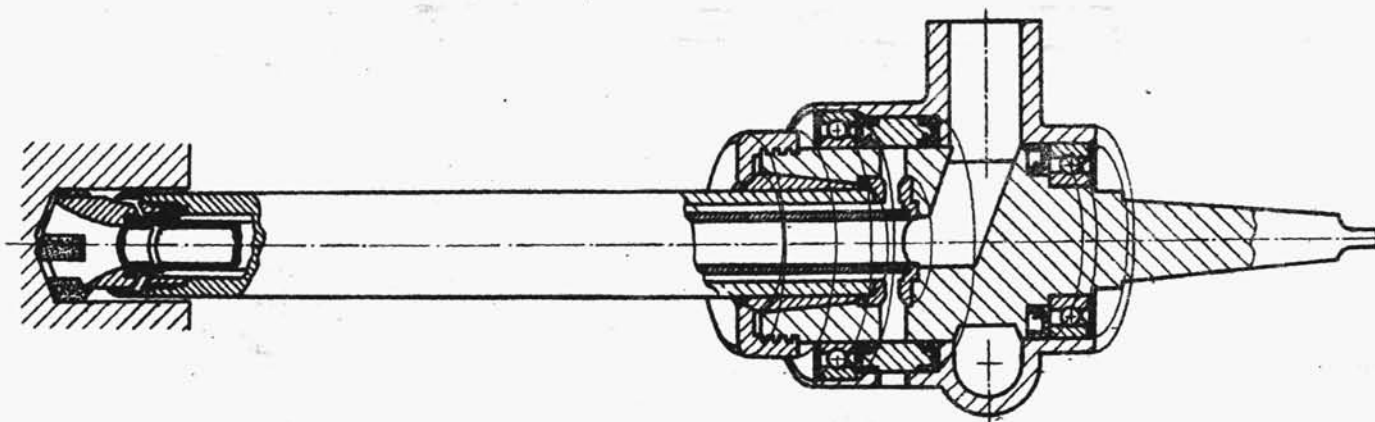
Rys.5.7. Wiertło działowe



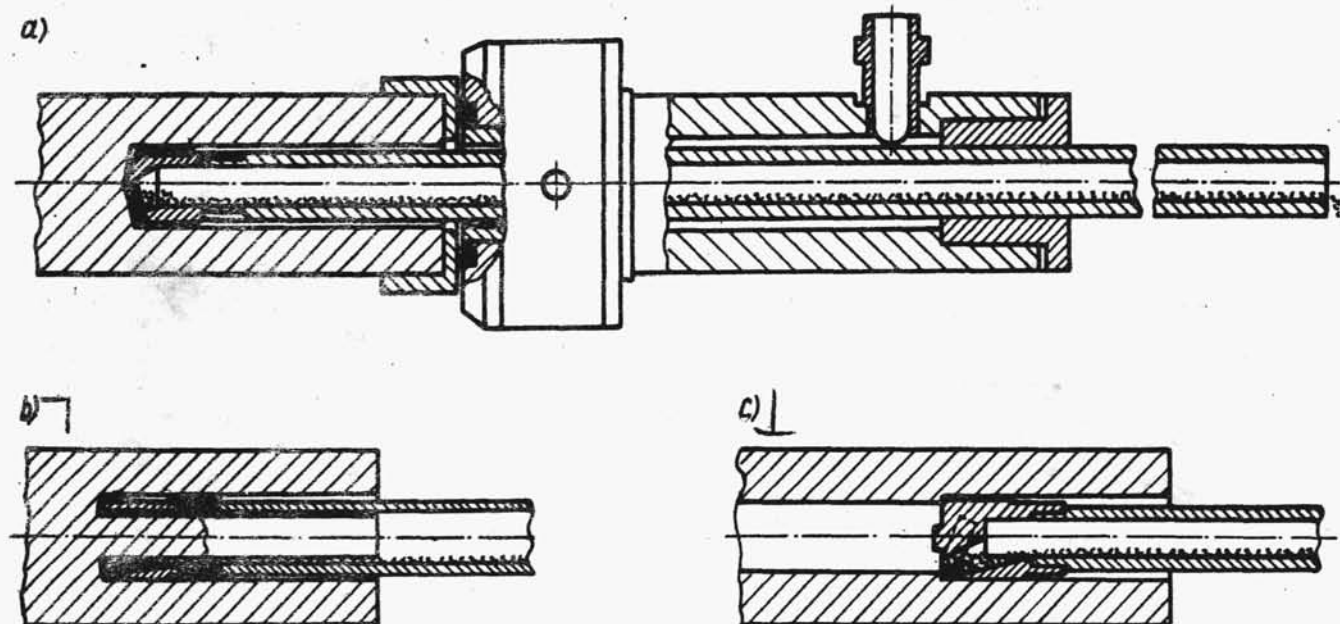
Rys.5.8. Wiertło lufowe z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa



Rys.5.9. Wiertło eżektorowe nieobrotowe



Rys.5.10. Wiertło eżektorowe obrotowe



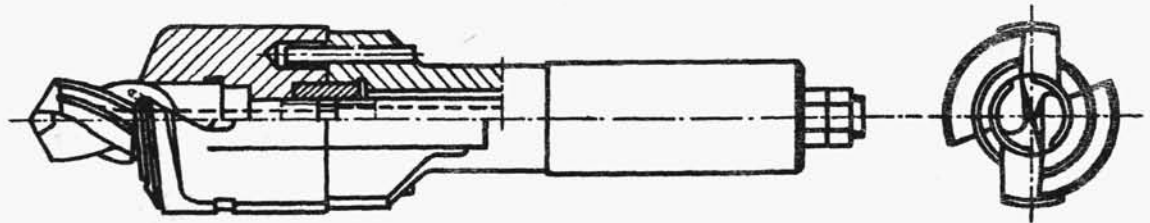
Rys.5.11. Wiertła rurowe: a) z wewnętrznym odprowadzeniem wiórów, b) pozostawiające niezeskrawany rdzeń, c) do obróbki wykańczającej



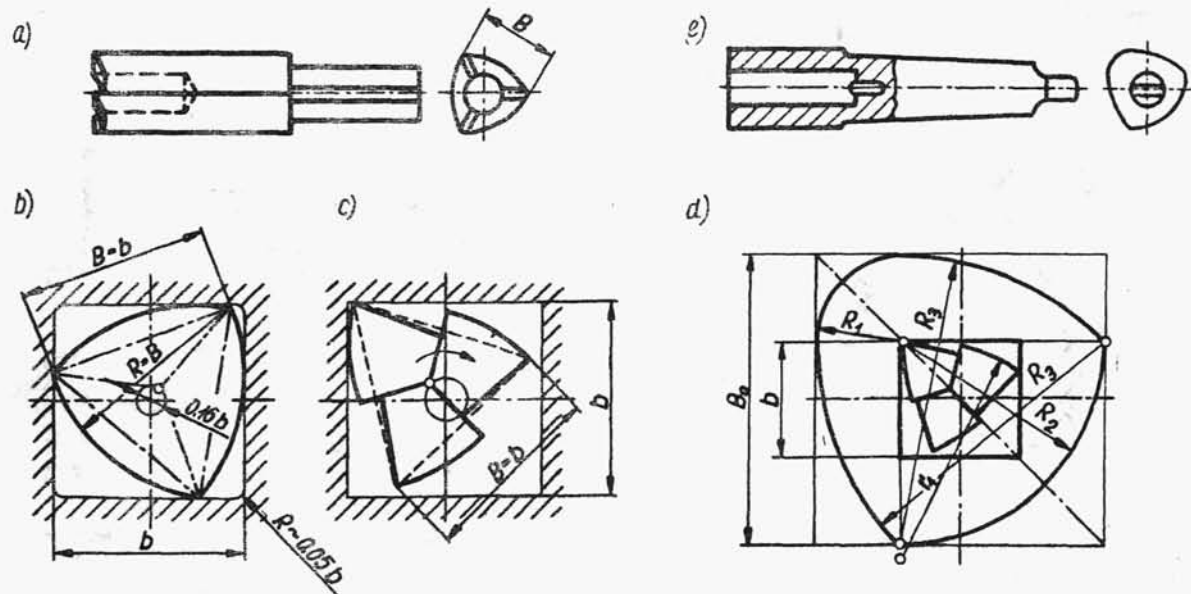
#### 5.4. WIERTŁA RÓŻNE



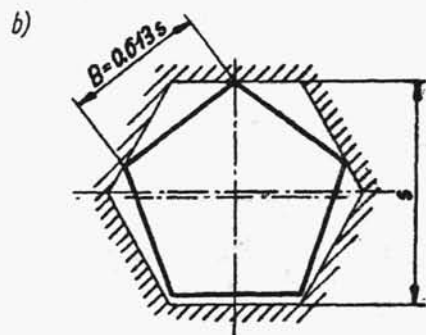
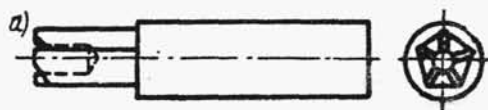
Rys.5.12. Wiertło kręte stożkowe o zbieżności  
1 : 50



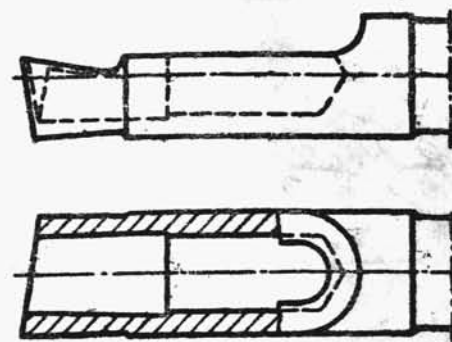
Rys.5.13. Wiertło składane



Rys.5.14. Wiertło do otworów kwadratowych: a) widok ogólny narzędzia, b) zarys wiertła do otworów z narożami zaokrąglonymi, c) zarys wiertła do otworów z narożami ostrymi, d) zarys krzywki prowadzącej wiertło do otworów z narożami ostrymi, e) tuleja redukcyjna do wiertła z rys.14d



Rys.5.15. Wiertło do otworów sześciokątnych: a) widok ogólny narzędzia, b) zarys wiertła na tle otworu



Rys.5.16. Wiertło do kanałów pierścieniowych