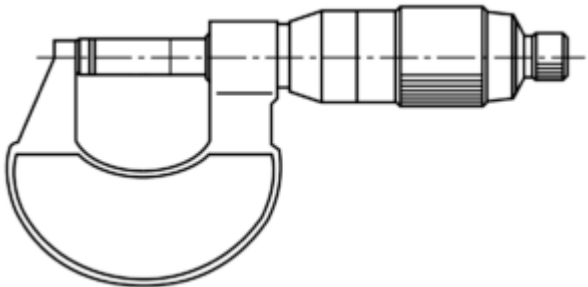
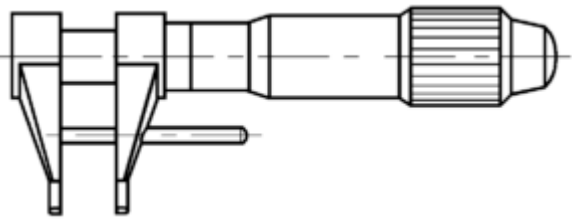
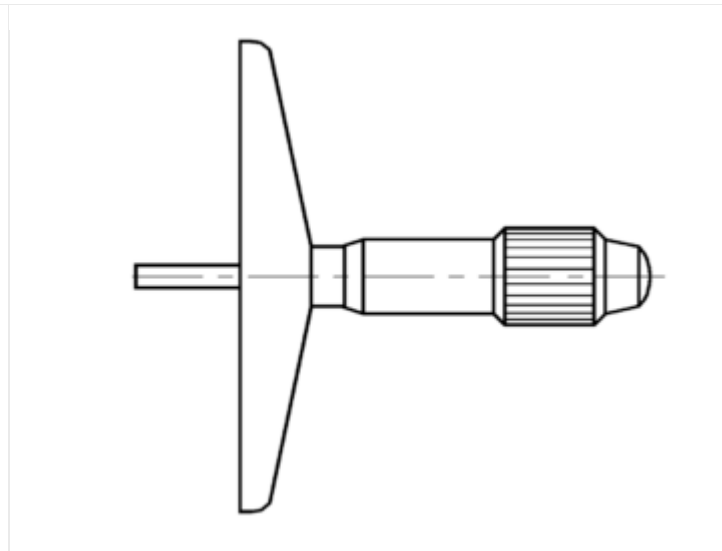
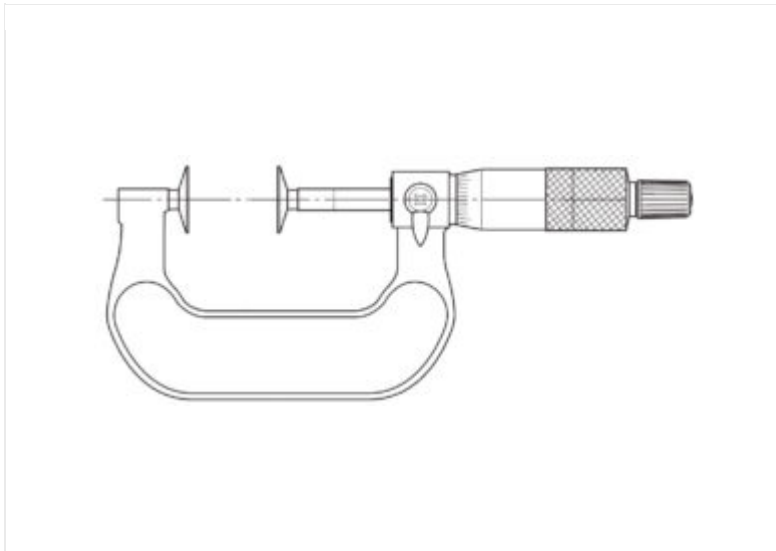




**Mikrometry** to narzędzie pomiarowe służące do wykonywania pomiarów z większą dokładnością mieszczącą się w zakresie zazwyczaj od 0,01-0,001 mm. Umożliwiają (w zależności od rodzaju) pomiary: wewnętrzne, zewnętrzne, głębokość, średnicę oraz grubość ścianek.

## Rodzaje mikrometrów

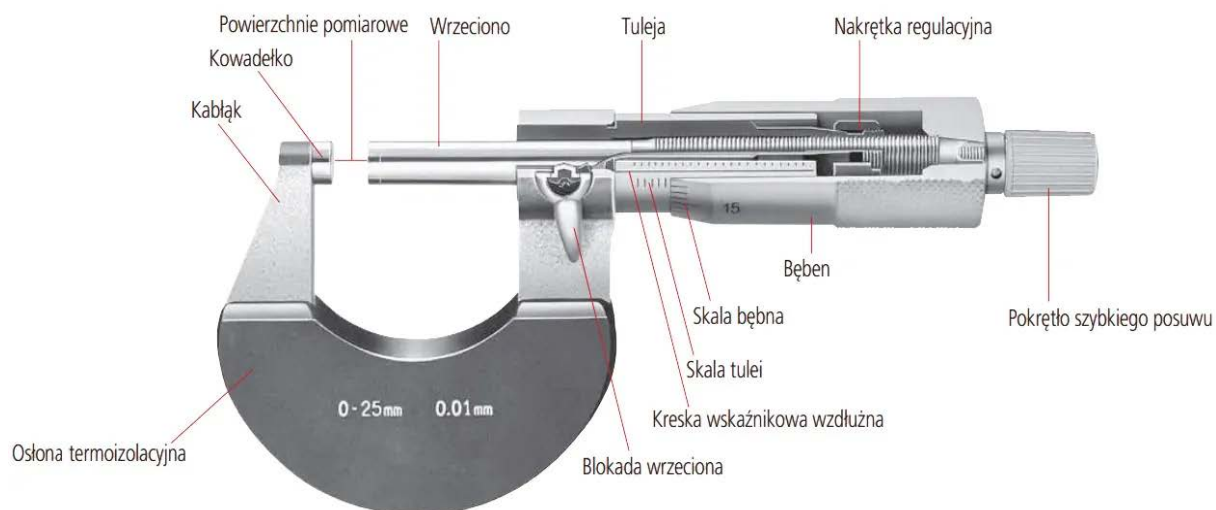
| Mikrometr Zewnętrzny MMZb 0,01 mm                                                   | Mikrometr WEWNĘTRZNY MMWd 0,01 mm                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| Mikrometr MMSw 0,01 mm                                                              | Głębokościomierz MMSa 0,01 mm                                                        |



## Ogólna budowa mikrometru

Budowa mikrometrów jest dość prosta i niezawodna, to sprawiło, że zyskały one tak dużą popularność w przemyśle.

Mikrometr posiada powierzchnie pomiarowe wykonane z węglików spiekanych, dzięki którym ich żywotność jest zwiększona, a twardość wynosi 90 HRC. W celu użycia tej samej siły docisku szczęk pomiarowych mikrometr został wyposażony w sprzęgiełko (pokrętko szybkiego posuwu), dzięki któremu używamy zawsze tej samej siły przy pomiarze oraz zapobiega uszkodzeniu urządzenia.



## Odczyt mikrometrem noniuszowym

Podstawową częścią pomiarową mikrometru jest bęben, który posiada skok gwintu  $P=0,5$  mm. Obwód bębna jest podzielony na 50 części, które odpowiadają 0,01 mm.

Przykład:

Pomiar dokonany poniżej powinniśmy odczytywać w sposób następujący:

(1) odczyt ze skali tulei – 7 mm

(2) odczyt ze skali bębna – 0,37 mm

Odczyt sumaryczny – 7,37 mm



Mikrometry muszą również spełniać odpowiednie normy błędów. W tabeli poniżej przedstawione są maksymalne błędy, jakie mogą osiągać mikrometry.

| Zakres pomiarowy | Błędy graniczne | Tolerancja równoległości powierzchni pomiarowej przy naciśku 10N |
|------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------|
| mm               | um              | um                                                               |
| Odo 25           | 4               | 2                                                                |
| 25 do 50         | 4               | 2                                                                |
| 50 do 75         | 5               | 3                                                                |
| 75 do 100        | 5               | 3                                                                |
| 100 do 125       | 6               | 3                                                                |
| 125 do 150       | 6               | 3                                                                |
| 150 do 175       | 7               | 4                                                                |
| 175 do 200       | 7               | 4                                                                |

|                   |    |   |
|-------------------|----|---|
| <b>200 do 225</b> | 8  | 4 |
| <b>225 do 250</b> | 8  | 4 |
| <b>250 do 275</b> | 9  | 5 |
| <b>275 do 300</b> | 9  | 5 |
| <b>300 do 325</b> | 10 | 5 |
| <b>325 do 350</b> | 10 | 5 |
| <b>350 do 375</b> | 11 | 6 |
| <b>375 do 400</b> | 11 | 6 |
| <b>400 do 425</b> | 12 | 6 |
| <b>425 do 450</b> | 12 | 6 |
| <b>450 do 475</b> | 13 | 7 |
| <b>475 do 500</b> | 13 | 7 |