

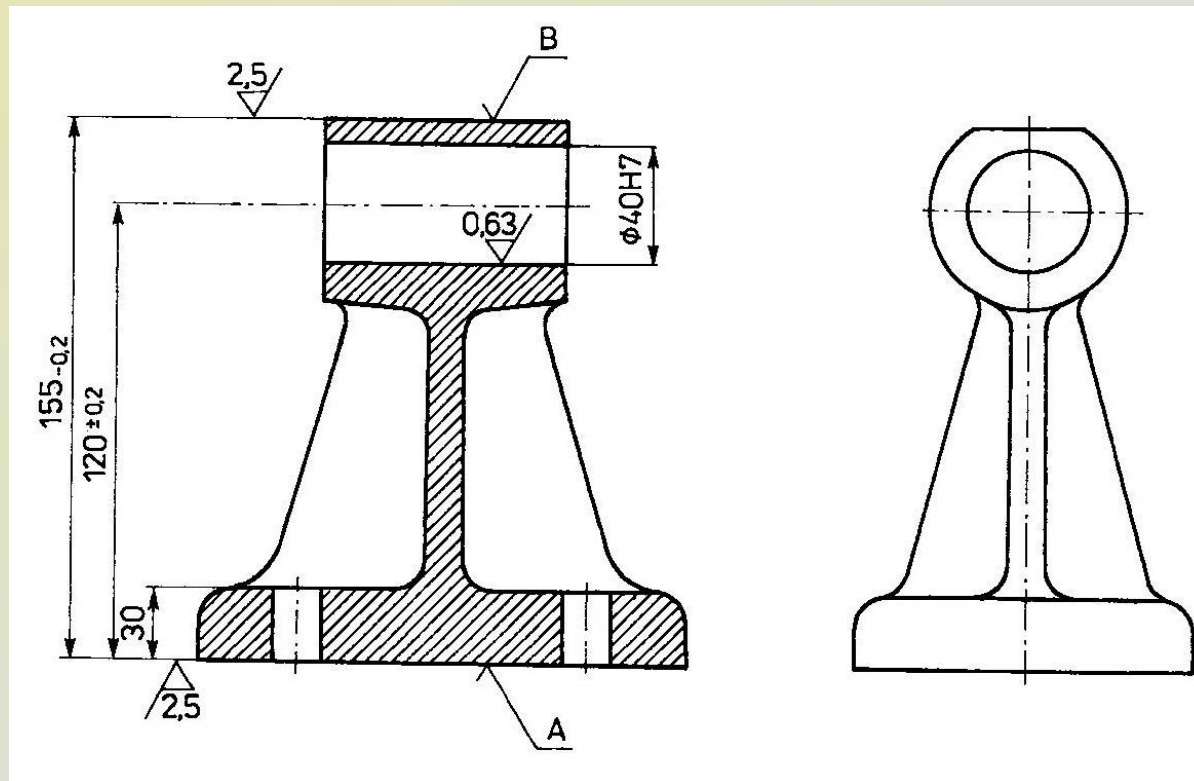
***Zasady ustalania
przedmiotów do obróbki***

Zasady ustalania przedmiotów do obróbki

Bazą właściwą jest baza produkcyjna jakiegoś punktu, linii lub powierzchni przedmiotu identyczna z bazą konstrukcyjną tego punktu, linii lub powierzchni. Najbardziej poprawnym rozwiązaniem jest takie rozwiązanie, kiedy technolog przyjmuje za bazę tę powierzchnię, którą przyjął konstruktor.

Zasady ustalania przedmiotów do obróbki

Dla zwymiarowania położenia otworu $\Phi 40H7$, wielkości ścięcia (powierzchni B), konstruktor przyjął za bazę powierzchnię A.



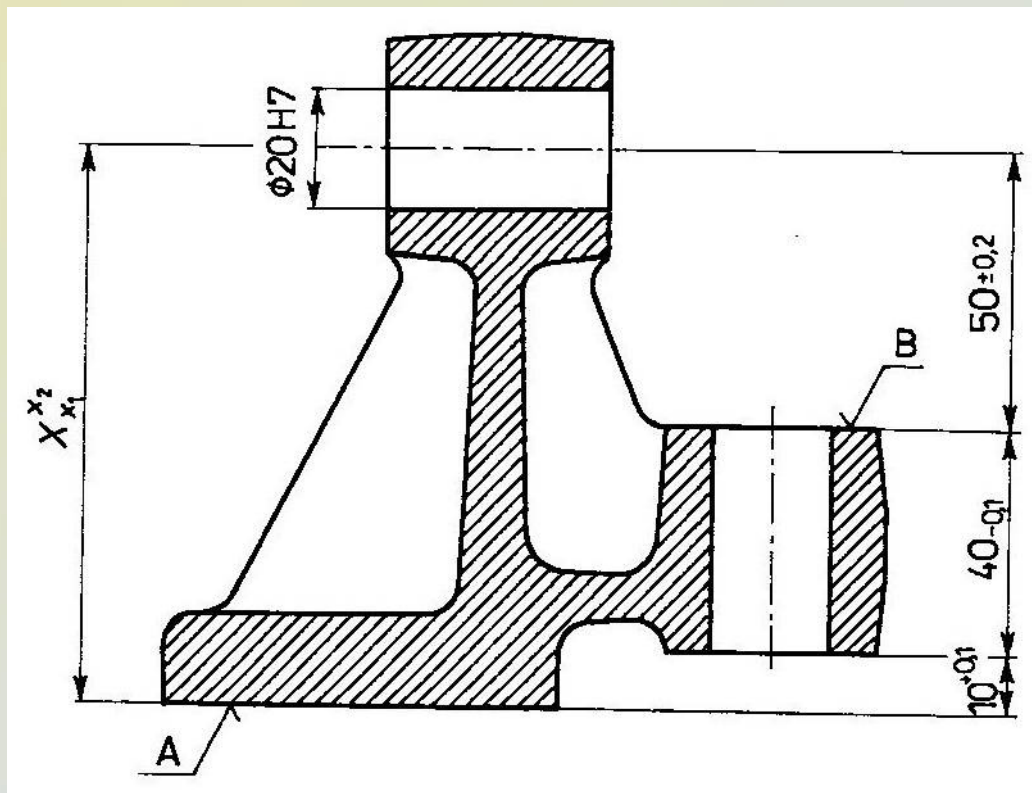
Również tę powierzchnię przyjmie za bazę technolog zarówno przy obróbce otworu $\Phi 40H7$, jak i ścięcia na powierzchni B. Jest to więc **baza właściwa**

Zasady ustalania przedmiotów do obróbki

Baza zastępcza jest bazą produkcyjną jakiegoś punktu, linii lub powierzchni przedmiotu różną od bazy konstrukcyjnej tego punktu, linii lub powierzchni. Wskazuje to na niewłaściwy sposób przyjęcia bazy konstrukcyjnej

Zasady ustalania przedmiotów do obróbki

Dla zwymiarowania położenia otworu $\Phi 20H7$ konstruktor przyjął za bazę powierzchnię B. Dla przeprowadzenia obróbki tego otworu technolog może przyjąć za bazę powierzchnię A



Technolog zatem przyjmuje za bazę powierzchnię A, traktując ją jako **bazę zastępczą**

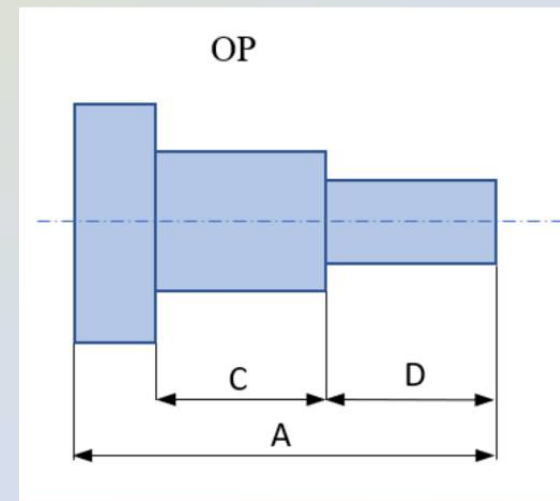
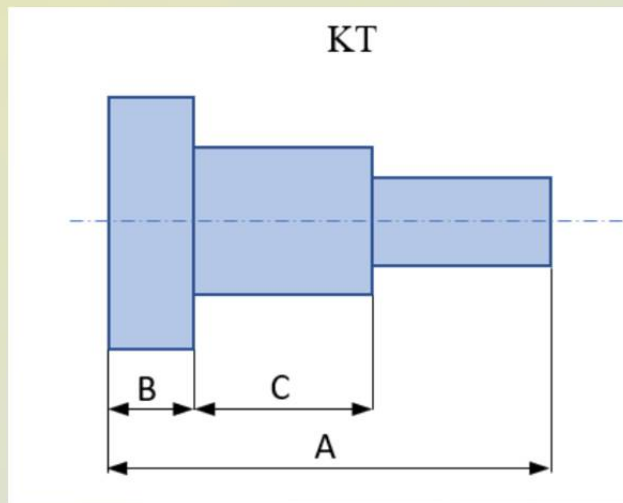
Rozwiązywanie zadań drugiego typu

Rozwiązując zadania typu drugiego, należy:

- Zidentyfikować ogniwo zamykające w łańcuchu wymiarowym. Jego wymiar nominalny i odchyłki są znane
- Zidentyfikować (jako zwiększające lub zmniejszające) oraz oznaczyć ogniwo, którego wymiar nominalny i odchyłki są poszukiwane
- Ułożyć równanie
- Pogrupować i dodać wyrazy o jednakowym znaku
- Rozpisać równanie na trzy równania, oddzielnie dla wymiaru nominalnego, odchyłki górnej i odchyłki dolnej.
- Wykonać działania arytmetyczne

Rozwiązywanie zadań drugiego typu - przykład

Partia części ma być wykonana zgodnie ze szkicem oznaczonym „KT” (jest to rysunek konstrukcyjny i zarazem kontrolny). Jednak z pewnych przyczyn zaszła konieczność przewymiarowania rysunku na potrzeby jednej z operacji w sposób pokazany na szkicu oznaczonym „OP”. Należy wyznaczyć i wpisać na rysunek operacyjny poprawne wymiary i odchyłki składowe, tzn. te, których utrzymywanie podczas realizacji tej operacji zapewniają otrzymanie wymiarów wymaganych rysunkiem konstrukcyjnym



$$A_{a1}^{a2} = 70_{-0.02}^{+0.02}$$

$$B_{b1}^{b2} = 10_{-0.07}^{+0.07}$$

$$C_{c1}^{c2} = 30_{-0.02}^{+0.03}$$

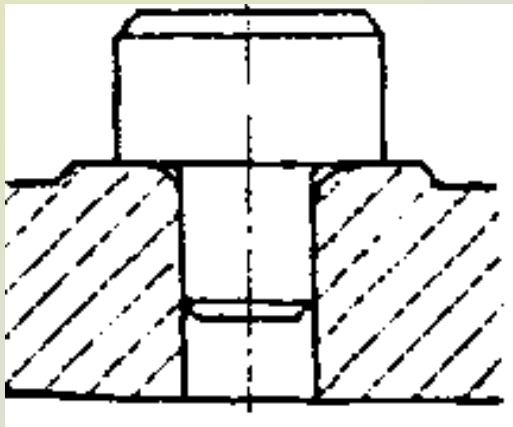
Przeznaczenie i elementy uchwytów

Uchwyty obróbkowe są urządzeniami służącymi do ustawienia lub zamocowania obrabianego przedmiotu bądź wykonywania obu tych funkcji jednocześnie. W przypadku uchwytów specjalnych dodatkowym przeznaczeniem jest zmiana położenia przedmiotu obrabianego w ramach jednego zamocowania oraz pozycjonowanie i prowadzenie narzędzia, szczególnie istotne w produkcji z wykorzystaniem maszyn konwencjonalnych. Wśród elementów składowych uchwytów wyróżnia się:

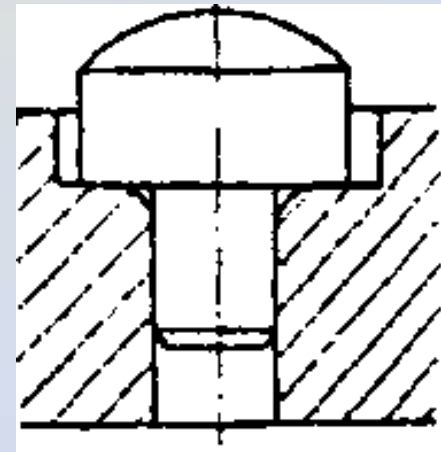
- elementy ustawiające obrabiany przedmiot,
- elementy mocujące obrabiany przedmiot,
- elementy ustawiające i mocujące uchwyt na obrabiarce,
- elementy ustalające i prowadzące narzędzie,
- mechanizmy podziałowe
- korpus i elementy złączne.

Ustalanie powierzchniami płaskimi

Ustalania przedmiotów do obróbki z wykorzystaniem ich powierzchni płaskich dokonuje się przy użyciu kołków i płytek ustalających oraz śrub, wkrętów i zbudowanych z nich różnego rodzaju mechanizmów regulowanych oraz samonastawnych.



Kołek oporowy płaski

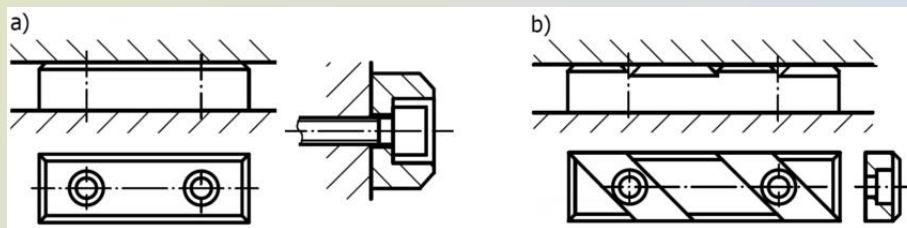


Kołek oporowy kulisty

Ustalanie powierzchniami płaskimi

W celu ustalenia przedmiotów płaszczyznami surowymi wykorzystuje się kołki oporowe i elementy specjalne: śruby, wkręty nastawne, kołki wymienne. Kołki z łbem wypukłym dają najlepsze podparcie, jednak ze względu na trudności związane z otrzymaniem jednakowej wysokości trzech kołków, rzadko są stosowane. Problem ten eliminowany jest w przypadku kołków z łbem naciętym i płaskim, gdyż po zmontowaniu uchwytu można je przeszlifować.

Do ustalenia na płaszczyźnie obrobionej stosowane są kołki z łbem płaskim i płytki oporowe (rys. 1) bądź rowkowane płaszczyzny korpusu uchwytu (rys. 2).



Rys. 1. Płytki oporowe: a) bez rowków, b) z rowkami



Rys. 2. Rowkowana płaszczyzna uchwytu

Ustalanie powierzchniami walcowymi

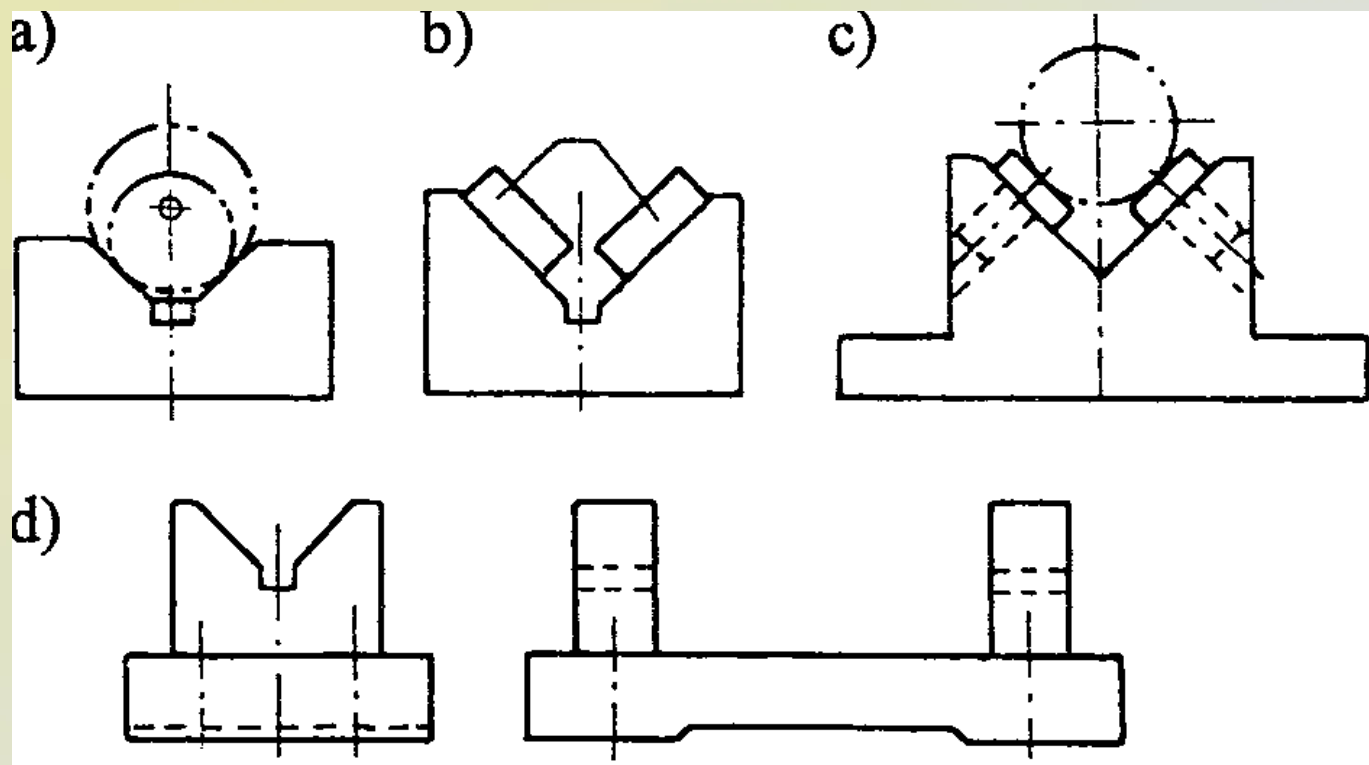
Do ustalania powierzchniami walcowymi zewnętrznymi stosuje się dwa podstawowe sposoby ustalania:

- w pryzmach,
- za pomocą mechanizmów samocentrujących

Pryzmy **długie** odbierają **cztery** stopnie swobody i stosuje się je do ustalania wałków, których powierzchnie obrobione, z wykorzystaniem dwu tworzących

Pryzmy **krótkie** odbierają tylko **dwa** stopnie swobody i stosuje się je do ustalania wałków nieobrobionych

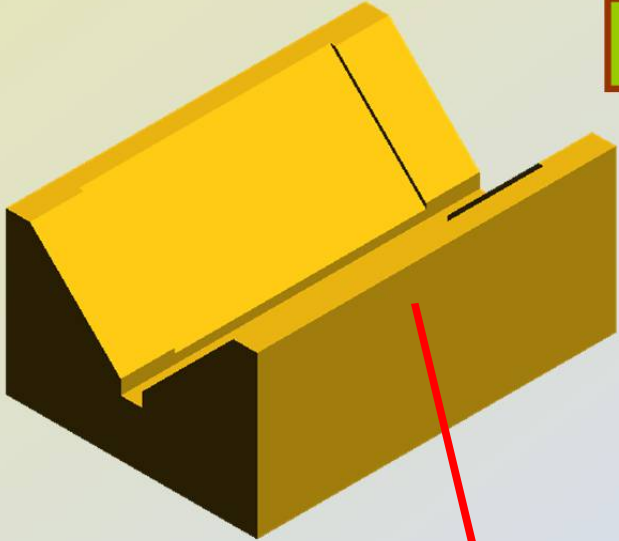
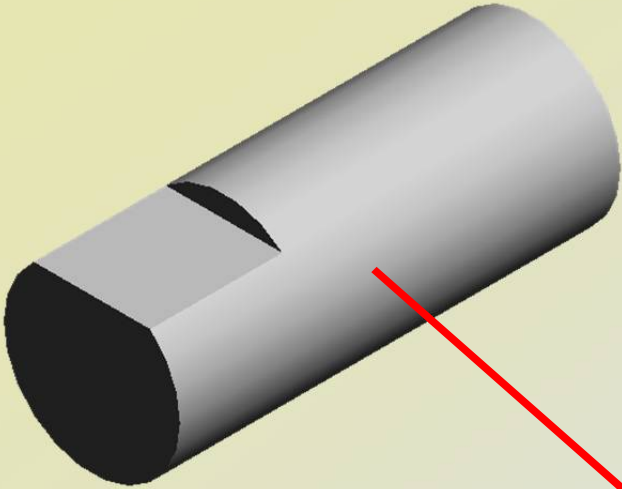
Ustalanie powierzchniami walcowymi



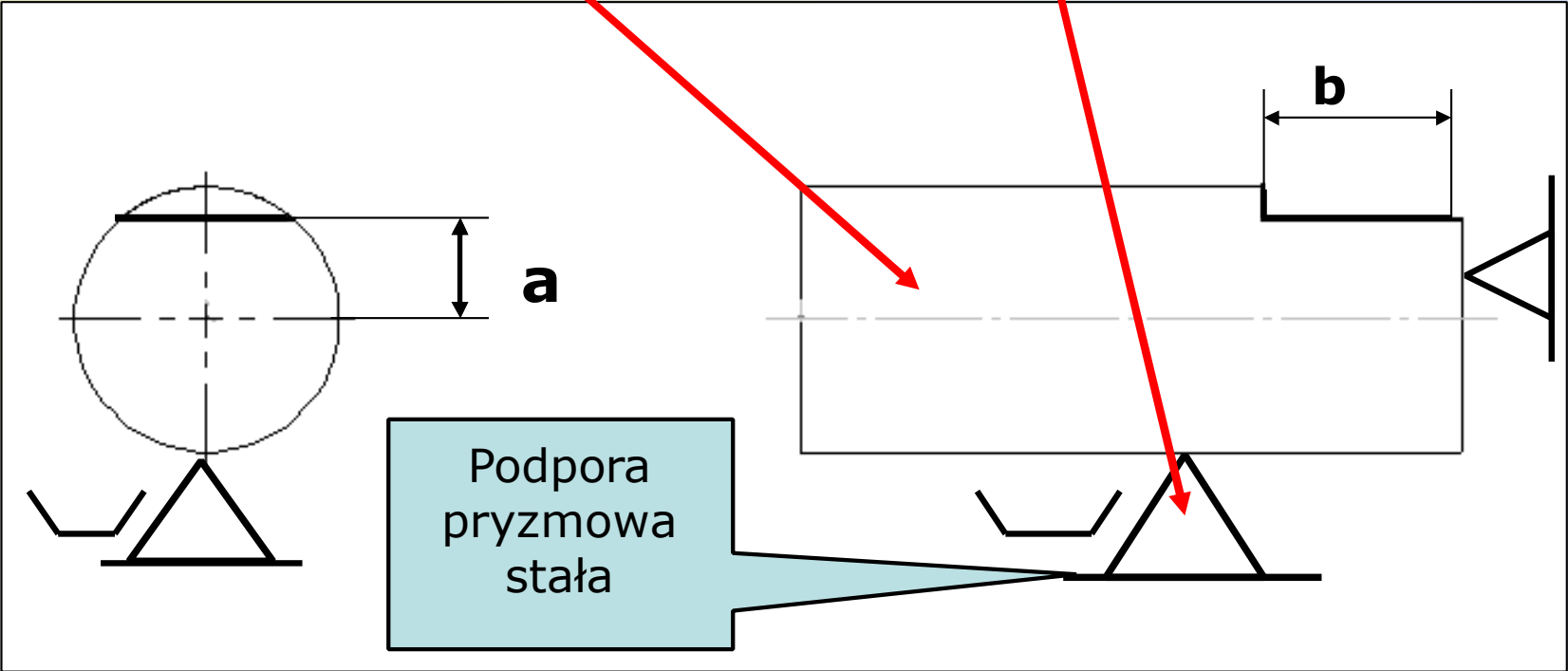
Elementy do ustalania przedmiotów powierzchniami walcowymi zewnętrznymi z wykorzystaniem dwu tworzących: a) pryzma stała, b) z płytkami w układzie pryzmy, c) z kolkami w układzie pryzmy, d) do ustalania powierzchnią nieobrobioną (krótka)

Typowe układy powierzchni bazowych

Frezowanie

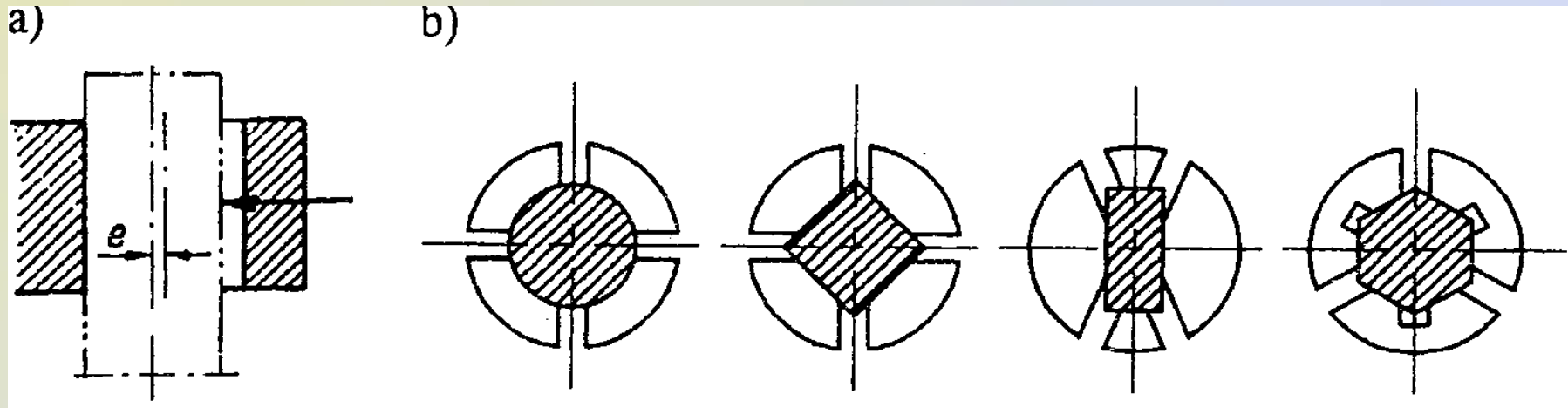


Średnica zewnętrzna i czoło

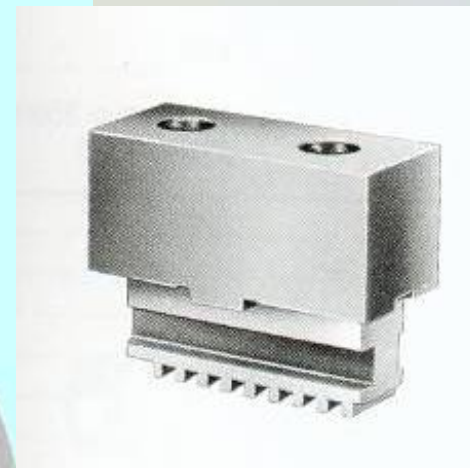
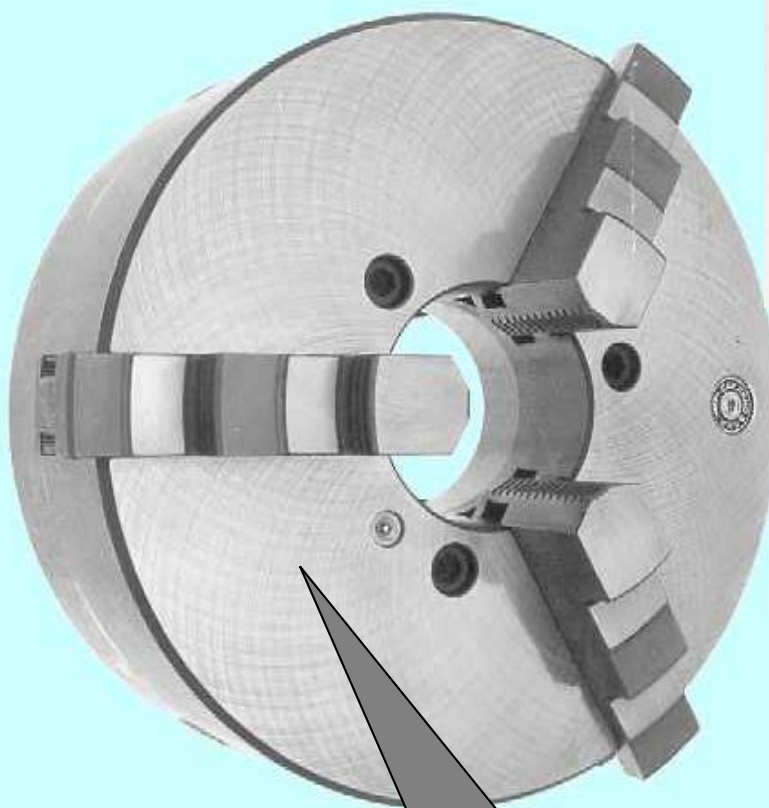
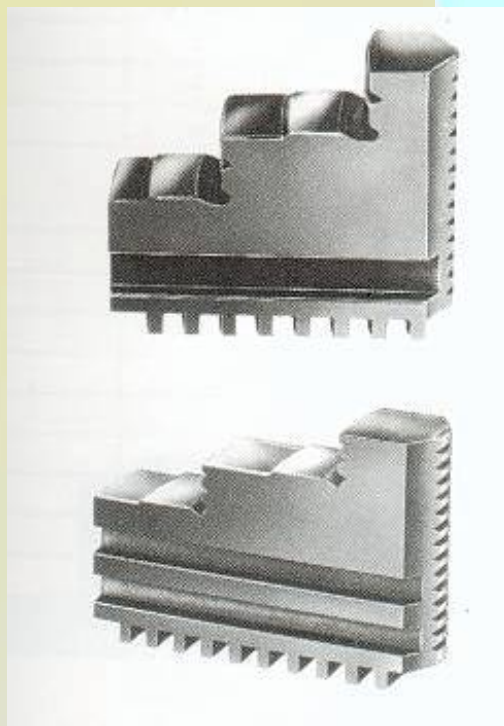


Ustalanie powierzchniami walcowymi

Mechanizmy samocentrujące to tulejki zaciskowe, których szczęki działają na zasadzie odkształcenia sprężystego, oraz uchwyty szczękowe, których zaciskanie lub rozluźnianie następuje za pośrednictwem systemów śrubowych, spiralnych, zębatkowych itp



Uchwyty szczękowe

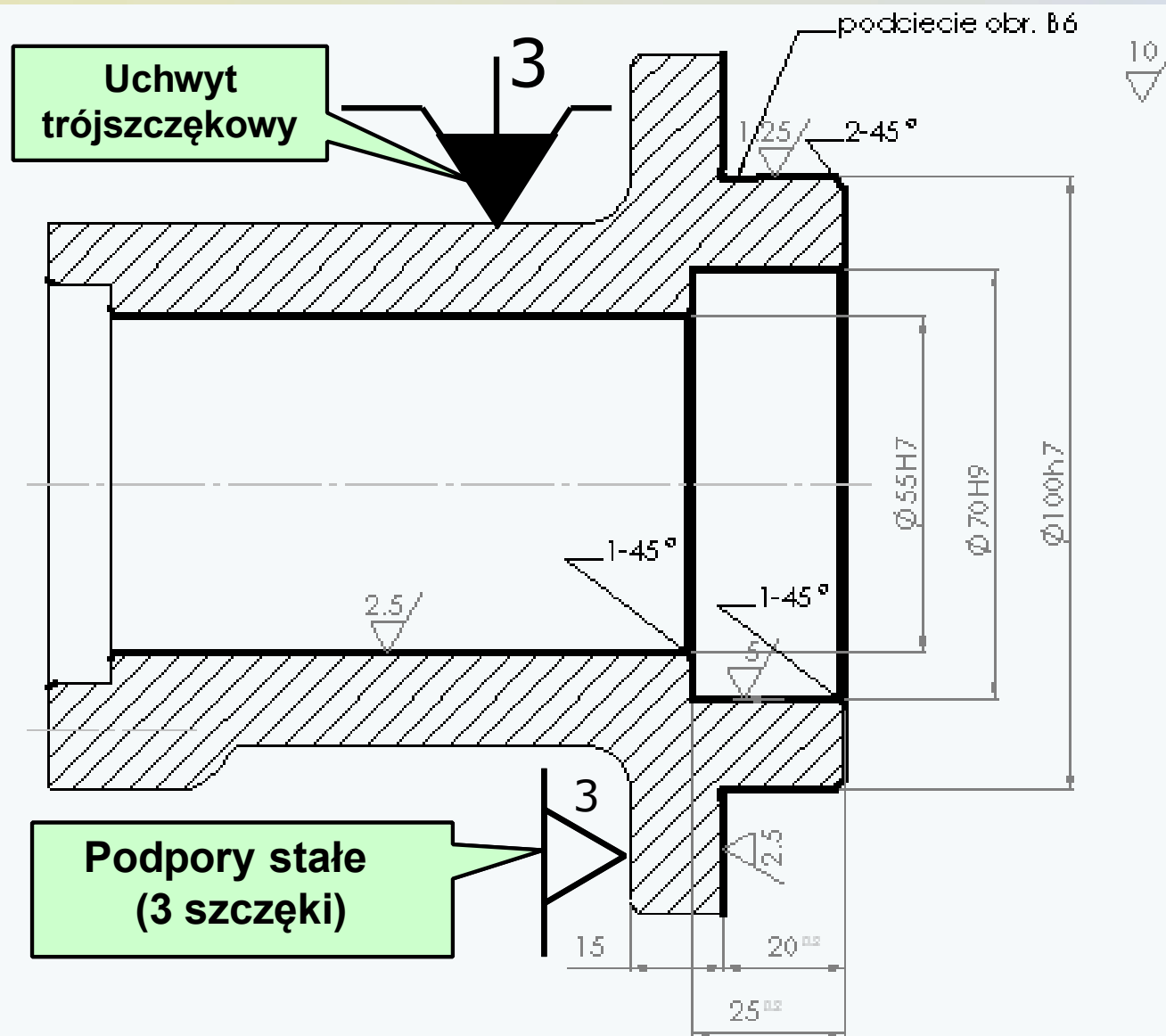


Szczęki

Typowe układy powierzchni bazowych wyjściowych

Obróbka brył obrotowych

Zewnętrzna powierzchnia walcowa i płaszczyzna

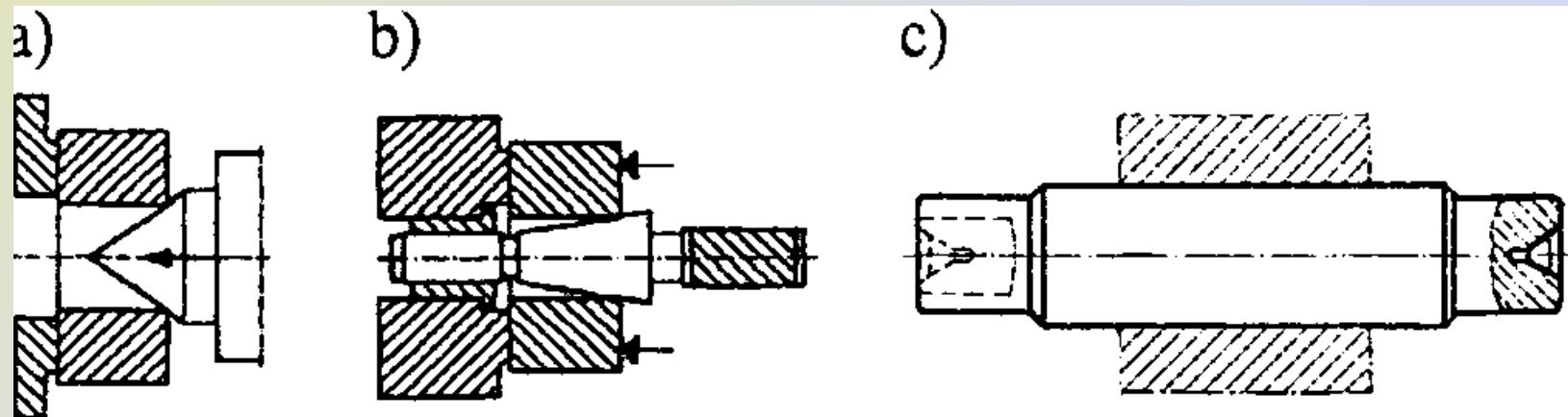


Ustalanie otworami walcowymi

Do ustalania otworami walcowymi najczęściej wykorzystuje się:

- ustalanie jednym otworem,
- ustalanie dwoma otworami o osiach równoległych

Najczęstszym sposobem ustalania jednym otworem jest ustalenie na trzpieniu tokarskim (przy długich i dokładnie wykonanych otworach)



a) ustalanie za pomocą kła konika. b) ustalanie za pomocą trzpienia nastawczego, c) trzpień tokarski stały