

WYOBLARKA SPECJALNA MWS-200 DO KSZTAŁTOWANIA WYROBÓW OSIOWO NIESYMETRYCZNYCH

Instytut Obróbki Plastycznej, znany od wielu lat z opracowań dotyczących technologii wyoblania metali i budowy maszyn do tej technologii, zaprojektował i wykonał innowacyjną maszynę służącą do wyoblania wyrobów osiowo niesymetrycznych. Maszyna służy jako stanowisko badawcze do opracowywania procesów technologicznych wyoblania wytłoczek o różnych kształtach np. o przekroju elipsy lub kwadratu z zaokrąglonymi narożnikami.



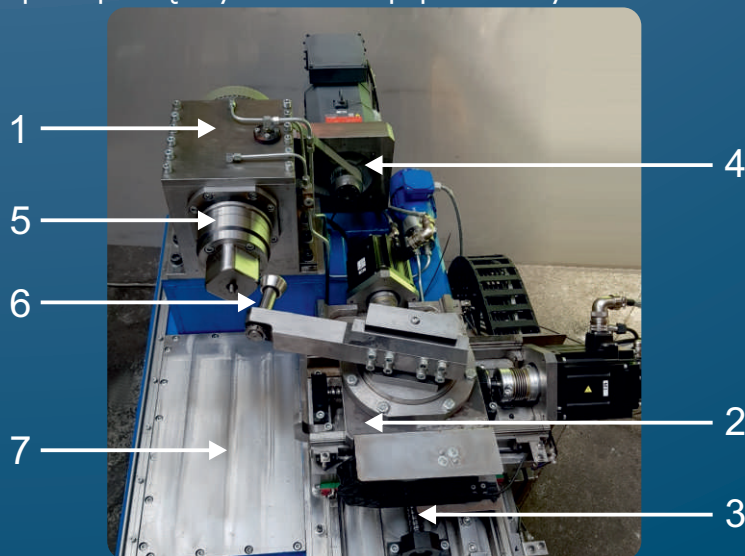
Rys. 1. Wyoblarka MWS-200 do kształtowania wyrobów osiowo niesymetrycznych ze zdjętą osłoną oraz z szafą z zasilaniem i sterownikiem CNC

Wyoblarka MWS-200 przeznaczona jest do wykonywania małych elementów z blachy, w warunkach laboratoryjnych i w produkcji małoseryjnej. Proces technologiczny przebiega automatycznie i rozpoczyna się po dociśnięciu krążka blachy do czola wzornika za pomocą dociskacza. Następnie w ruch obrotowy wprowadzane jest wrzeciono maszyny. W kolejnym kroku uruchomiona zostaje rolka wyoblająca, która wykonuje określone ruchy wg wcześniej zaprojektowanej trajektorii.

Na maszynie kształtowane mogą być wysokiej jakości wyroby zarówno osiowo symetryczne, jak i osiowo niesymetryczne.

Wyoblarka specjalna, umożliwiająca wytwarzanie małogabarytowych wyrobów, została zaprojektowana i zbudowana w ramach prac statutowych w Zakładzie Tłoczenia Instytutu Obróbki Plastycznej.

Urządzenie składa się z następujących modułów: wrzeciennik, suport, rama, mocowania napędu głównego oraz trzy silniki, z czego jeden realizuje swoją funkcję poprzez pas zębaty oraz dwa – poprzez śruby toczne.



Rys. 2. MWS-200 z zaznaczonymi zespołami i narzędziami:

- 1 – wrzeciennik, 2 – suport poprzeczny,
3 – suport wzdłużny, 4 – napęd główny, 5 – wzornik,
6 – rolka kształtująca, 7 – łoże*

Możliwości badawcze Instytutu zostały znacznie zwiększone ze względu na możliwość kształtowania wyrobów z krążka o maksymalnej średnicy 300 mm.

Maksymalna średnica gotowego wyrobu wynosi 250 mm, a maksymalna długość – 150 mm.

Małe wymiary wyoblarki MWS-200 umożliwiają jej łatwy transport.

Wyoblarka MWS-200 jest sterowana numerycznie i programowana za pomocą G-code. Ruch obrotowy silnika jest przekazywany za pomocą pasa klinowego na wrzeciennik. Napęd suportów odbywa się za pomocą serwośilników.

Parametry techniczne:

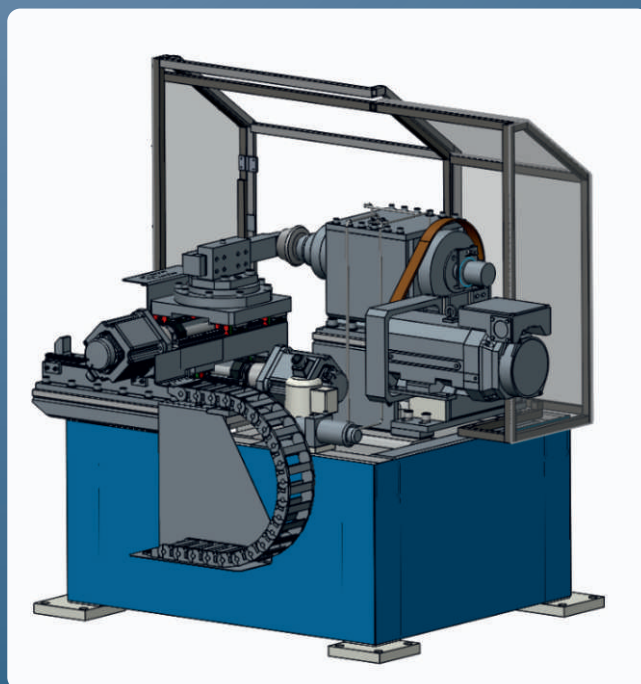
- max średnica wyjściowa krążka blachy – 300 mm,
- max grubość krążka dla stali węglowej – 2 mm,
- max średnica wzornika – 250 mm,
- max długość wyrobu wyoblanego – 150 mm,
- zakres obrotów wrzeciona – 1–3000 obr/min,
- prędkość przesuwu suportu głównego – 1500 m/min,
- możliwość ustawienia kąta rolki wyoblającej – 0–90°,
- max siła wzdłużna – 10 kN,
- max siła poprzeczna – 15 kN,
- moc silnika głównego – 3,7 kW.

Wymiary gabarytowe maszyny:

- długość x szerokość x wysokość: 1500x2000x1500 mm,
- Masa obrabiarki – 1500 kg.



Rys. 3. Pulpit sterujący sterownikiem CNC



Rys. 4. Wyoblarka MWS-200 – rysunek konstrukcyjny



Rys. 5. Zestawienie wyoblanego elementu z modelem numerycznym



Rys. 6. Przykłady wyrobów wykonanych na wyoblarce specjalnej MWS-200

Autorzy:

T. Gądek, Ł. Nowacki, T. Drenger, M. Majewski