

INSTRUKCJA OBSŁUGI

NR 1201-01

**IMADŁA MASZYNOWE PRECYZYJNE**

**TYP 6620, 6621, 6622, 6623, 6624**



**Czytaj instrukcje !**

„BISON” S.A.  
POLSKA  
[www.bison-chuck.com](http://www.bison-chuck.com)

## SPIS TREŚCI:

1. ZAKRES INSTRUKCJI .....	3
2. PRZEZNACZENIE IMADEŁ MASZYNOWYCH PRECYZYJNYCH.....	3
3. BUDOWA IMADEŁ MASZYNOWYCH PRECYZYJNYCH .....	3
4. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE IMADEŁ MASZYNOWYCH PRECYZYJNYCH .....	5
5. EKSPLOATACJA IMADEŁ MASZYNOWYCH PRECYZYJNYCH .....	9
5.1. PRZYGOTOWANIE IMADŁA DO EKSPLOATACJI .....	9
5.2. USTALENIE IMADEŁ NA OBRABIARCE .....	9
5.3. MOCOWANIE IMADEŁ NA OBRABIARCE. ....	9
5.4. ZMIANA ZAKRESU MOCOWANIA.....	11
5.5. MOCOWANIE PRZEDMIOTÓW OBRABIANYCH .....	12
5.6. PRACA IMADEŁ W ZESTAWACH. ....	15
6. WYPOSAŻENIE IMADEŁ MASZYNOWYCH PRECYZYJNYCH .....	16
6.1. WYPOSAŻENIE STANDARDOWE. ....	16
6.2. WYPOSAŻENIE DODATKOWE. ....	17
7. KONSERWACJA IMADEŁ MASZYNOWYCH PRECYZYJNYCH .....	20
8. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY .....	20
9. UWAGI KOŃCOWE .....	20

## 1. ZAKRES INSTRUKCJI

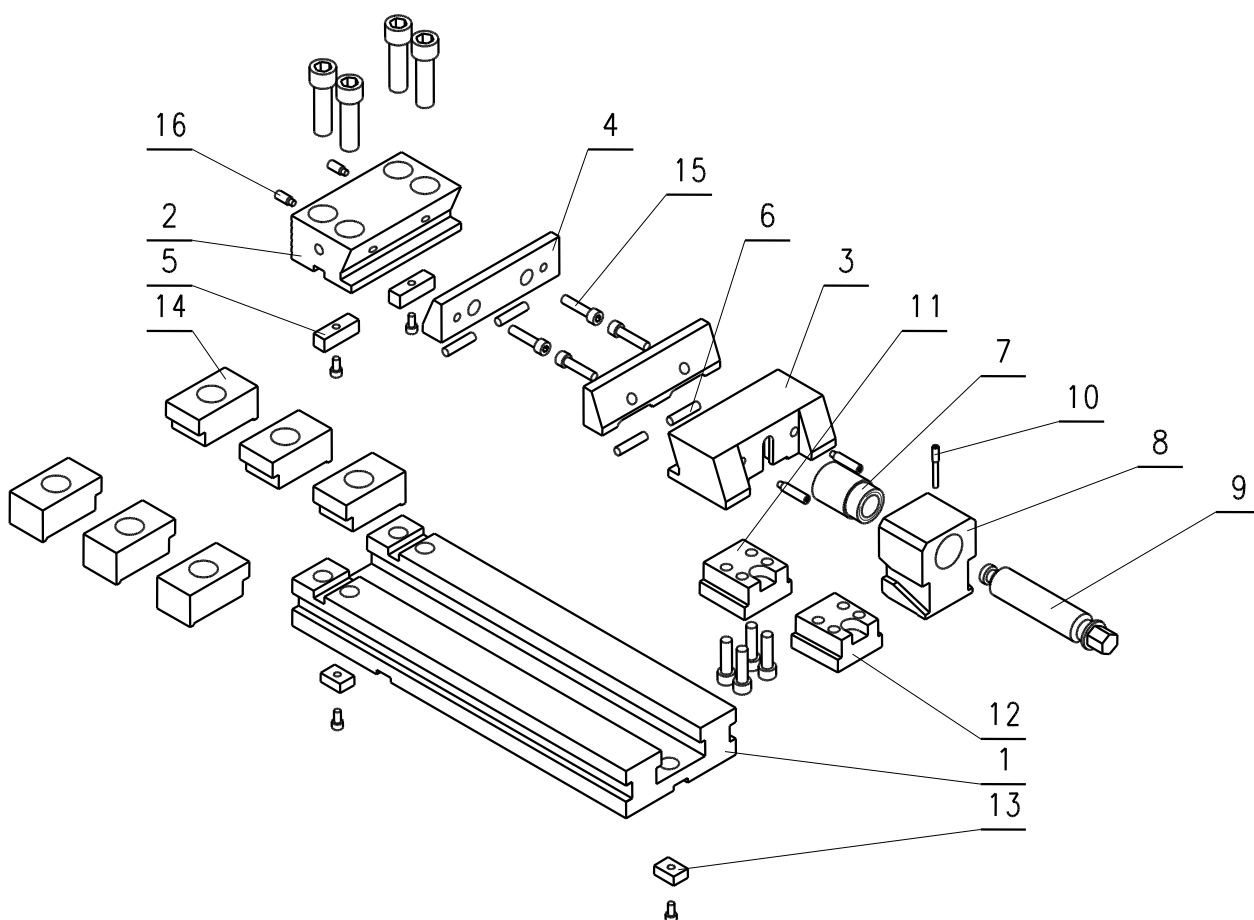
Instrukcja obejmuje charakterystykę, eksploatację i konserwację imadeł maszynowych precyzyjnych typu 6620, 6621, 6622, 6623 i 6624.

## 2. PRZEZNACZENIE IMADEŁ MASZYNOWYCH PRECYZYJNYCH

Imadła maszynowe precyzyjne przeznaczone są do precyzyjnych prac frezarskich i szlifierskich na obrabiarkach CNC i standardowych. Konstrukcja, dokładność oraz jakość wykonania imadeł zapewnia precyzyjne ustawienie przedmiotu obrabianego i zamocowanie go z dużą siłą. Pozwala to na zastosowanie zespołów imadeł montowanych bezpośrednio na stole obrabiarki umożliwiającym mocowanie przedmiotów o dużych gabarytach lub obróbkę w zestawach.

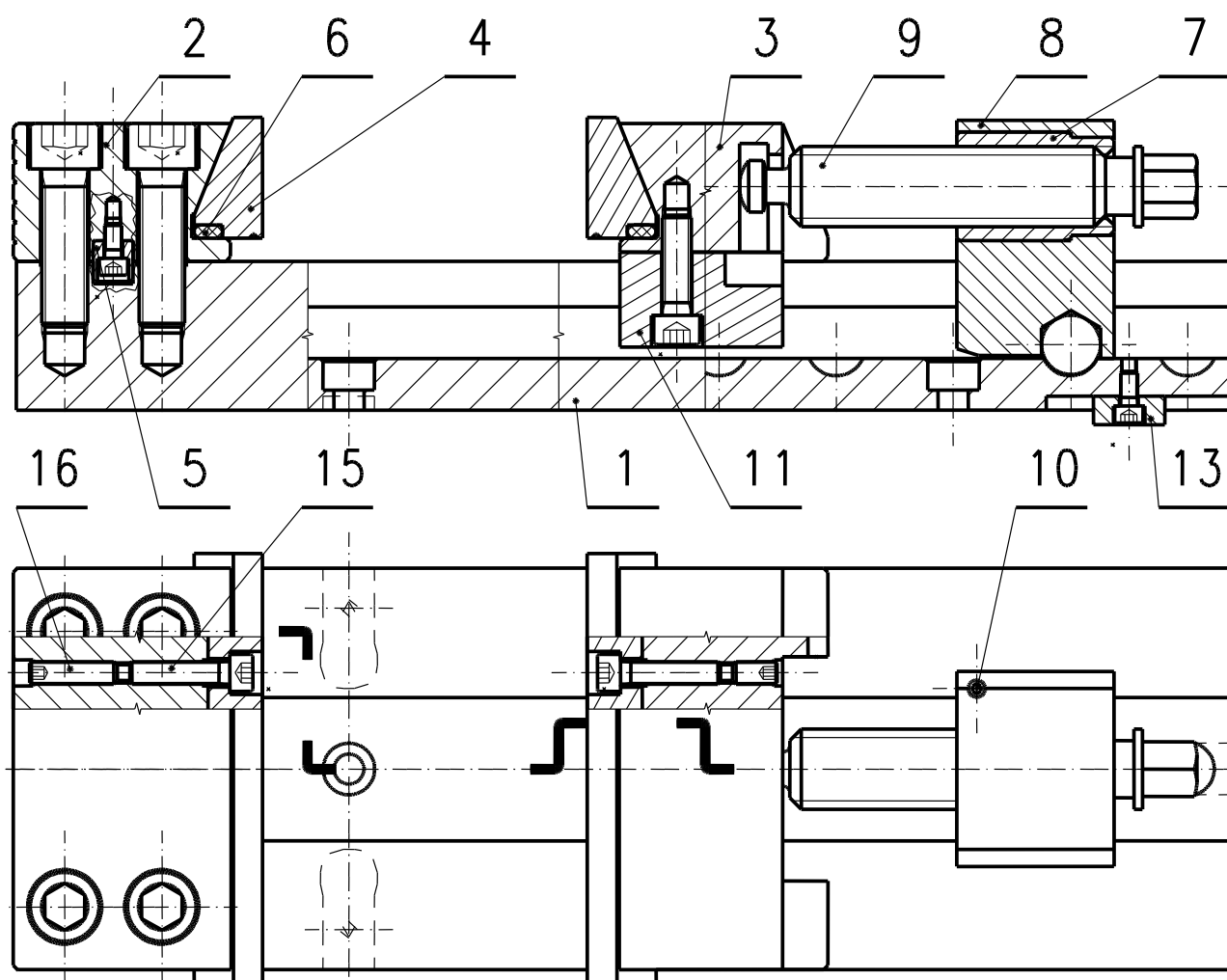
## 3. BUDOWA IMADEŁ MASZYNOWYCH PRECYZYJNYCH

Budowę imadeł maszynowych precyzyjnych typu 6620 przedstawiono na Rys. 1 i Rys. 2.



Rys. 1. Budowa imadeł maszynowych precyzyjnych typu 6620.

Przekrój imadła maszynowego precyzyjnego typu 6620 przedstawiono na Rys. 2.

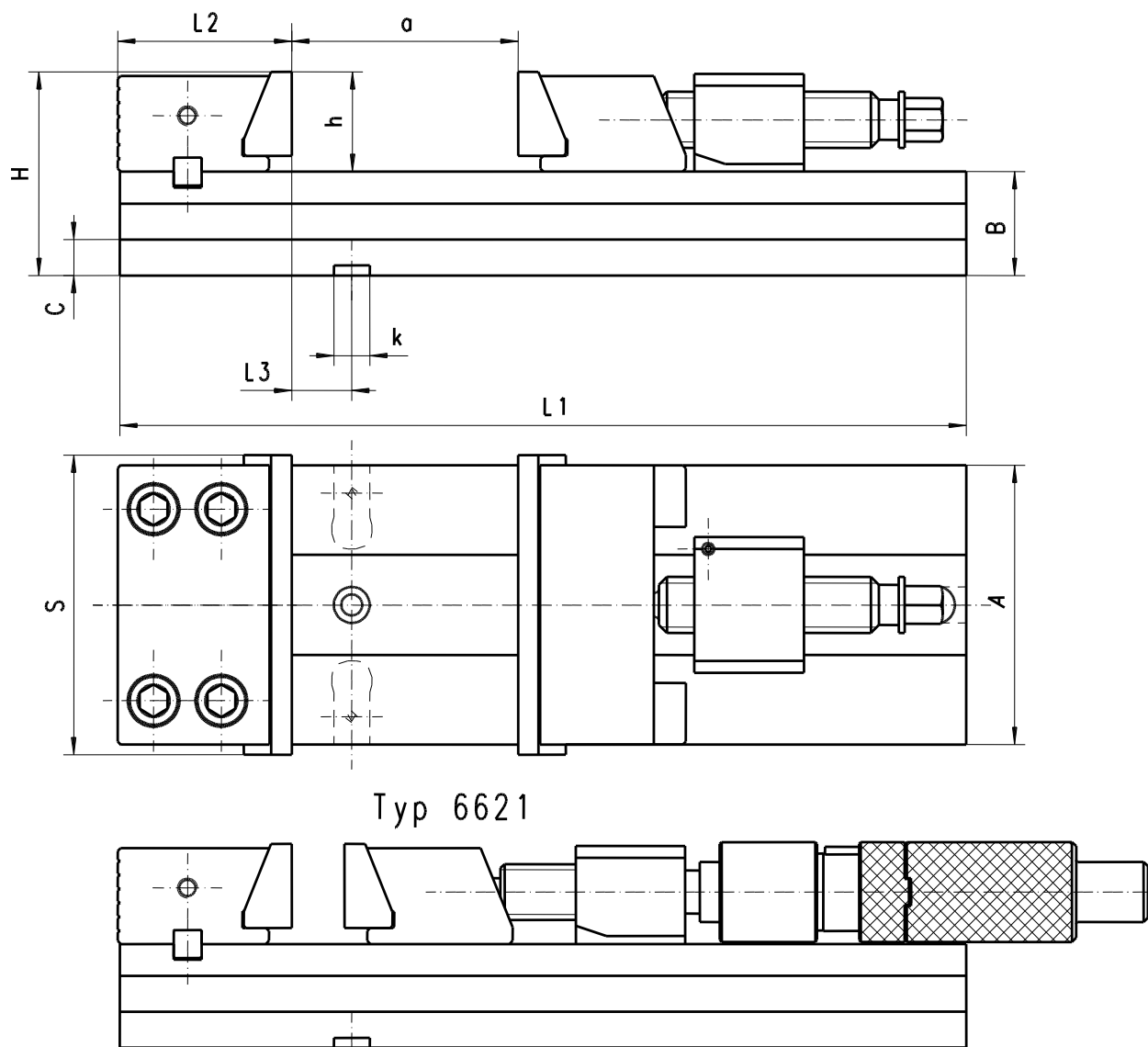


Rys. 2. Przekrój imadła precyzyjnego typu 6620.

1. Korpus
2. Szczęka stała
3. Szczęka ruchoma
4. Wkładka szczękowa
5. Wpust
6. Podkładka oporowa
7. Tuleja
8. Obsada
9. Śruba pociągowa
10. Wkręt
11. Płytki przewodząca
12. Płytki przewodząca wahliwa
13. Wpust ustalający
14. Łapa imadła
15. Śruba
16. Wkręt

#### 4. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE IMADEŁ MASZYNOWYCH PRECYZYJNYCH

Podstawowe dane techniczno-eksploatacyjne imadeł maszynowych precyzyjnych typu 6620 i 6621 przedstawiono na Rys. 3 i w Tabeli 1.



Rys. 3. Podstawowe wymiary imadeł typu 6620 i 6621.

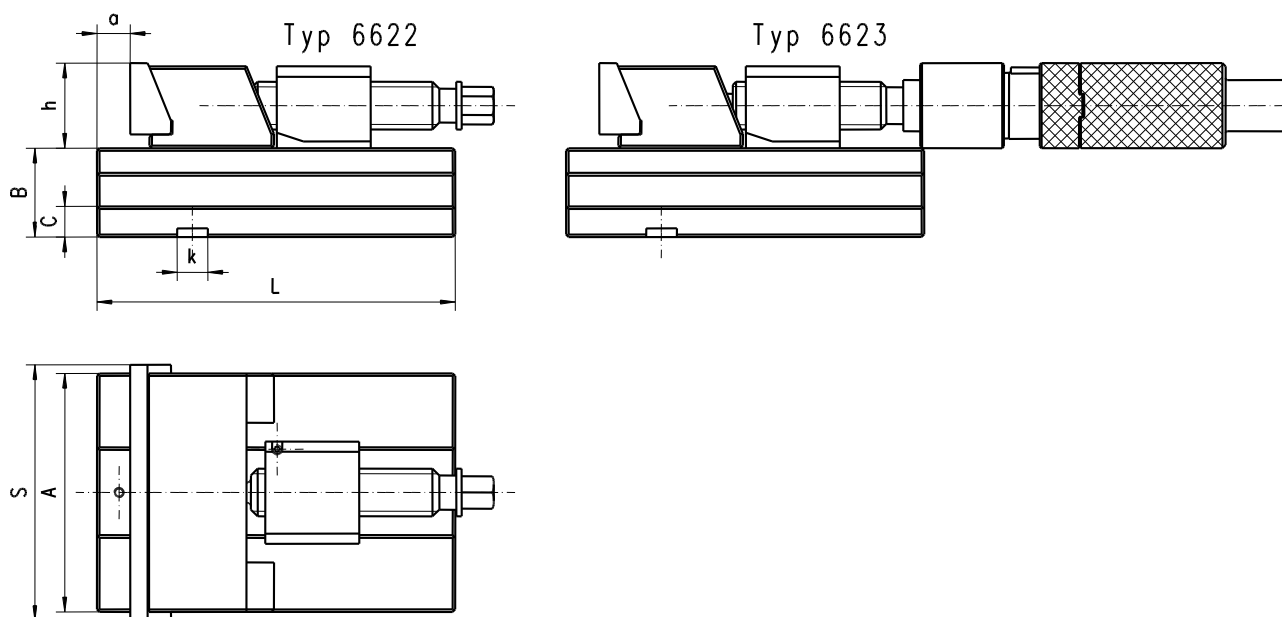
Tabela 1. Podstawowe dane techniczno-eksploatacyjne imadł typu 6620.

Cecha	S	A	B -0,02	C	H	L1	L2	L3 ±0,02	a	h	k M6	Max.siła zacisku szczęk daN	Masa kg
6620-100-320/165	100	85	35	13	65	320	61,8	18	165	30	12	2000	9,84
6620-125-335/165	125	105	42	15	82	335	68	24	165	40	12	3000	15,71
6620-150-425/210	150	140	52	18	102	425	87,29	30,2	210	50	18	4100	31,95
6620-150-475/260						475			260				35,18
6620-150-520/305						520			305				36,96
6620-200-535/260	200	165	61	20	121	535	109,43	47,07	260	60	18	4500	58,95
6620-200-585/310						585			310				61,66
6620-200-635/360						635			360				64,36

**UWAGA!**

- Wymiary B i L3 w imadłach typu 6620 są takie same jak w imadłach typu 6566; 6567; 6568; 6569-M; 6571 i 6577.
- Wymiary h w imadłach typu 6620 są inne niż w imadłach typu 6566; 6567; 6568; 6569-M; 6571 i 6577.

Podstawowe dane techniczno-eksploatacyjne imadeł maszynowych precyzyjnych typu 6622 i 6623 przedstawiono na Rys. 4 i w Tabeli 2.

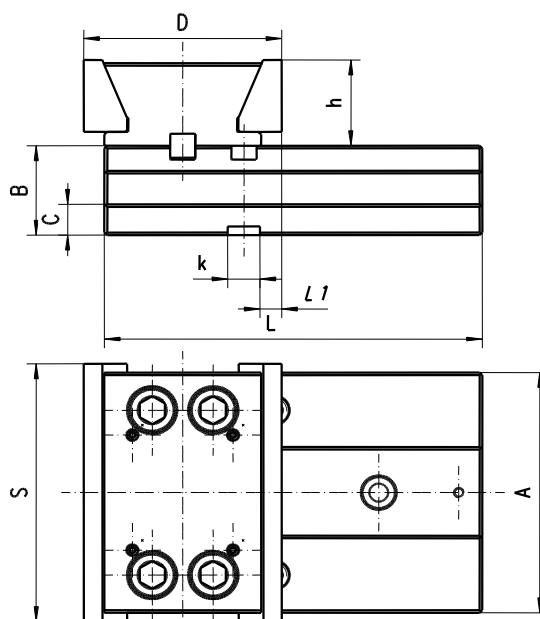


Rys. 4. Podstawowe wymiary zespołów imadeł typu 6622 i 6623.

Tabela 2. Podstawowe dane techniczno-eksploatacyjne zespołów imadeł typu 6622 i 6623.

Cecha	S	A	B -0,02	C	L	a	h	k M6	Max siła mocowania [daN]	Masa [kg]
6622-100	100	85	35	13	140	48	30	12	2000	5,3
6622-125	125	105	42	15	160	60	40	12	3000	8,7
6622-150	150	140	52	18	210	86	50	18	4000	19,1
6622-200	200	165	61	20	240	78	60	18	4500	33,9

Podstawowe dane techniczno-eksploatacyjne imadeł maszynowych precyzyjnych typu 6624 przedstawiono na Rys. 5 i w Tabeli 3.



Rys. 5. Podstawowe wymiary zespołów imadeł typu 6624.

Tabela 3. Podstawowe dane techniczno-eksploatacyjne zespołów imadeł typu 6624.

Cecha	S	A	B -0,02	C	D $\pm 0,04$	L	L1 $\pm 0,02$	h	k M6	Max siła mocowania [daN]	Masa [kg]
6624-100	100	85	35	13	80	155	10	30	12	2000	4,4
6624-125	125	105	42	15	84	160	10	40	12	3000	6,7
6624-150	150	140	52	18	110	210	12	50	18	4000	14,5
6624-200	200	165	61	20	127	240	15	60	18	4500	26,5



## 5. EKSPLOATACJA IMADEŁ MASZYNOWYCH PRECYZYJNYCH

### 5.1. Przygotowanie imadła do eksploatacji

Po wyjęciu imadła z opakowania należy:

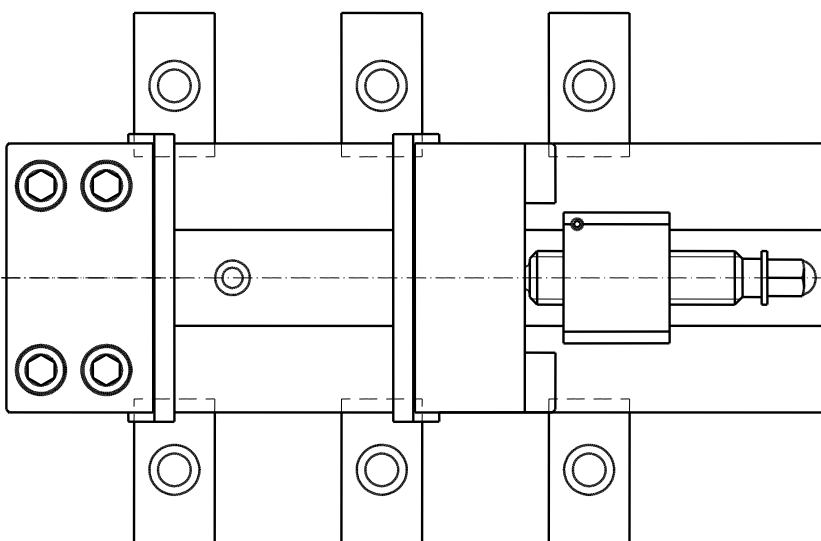
- sprawdzić kompletność dostawy,
- usunąć środek konserwujący,
- współpracujące powierzchnie wkładek szczękowych (4), szczęki stałej (2) i szczęki ruchomej (3) powinny być pokryte niewielką ilością smaru,
- podczas transportu imadła na obrabiarkę należy zabezpieczyć obsadę przed obrotem poprzez wkręcenie wkręta (10),
- wkręt (10) nie powinien być dociskany do prowadnic korpusu,
- przed przystąpieniem do pracy należy sprawdzić wielkość szczeliny między wkładkami szczękowymi a szczękami (pkt. 5.5).

### 5.2. Ustalenie imadeł na obrabiarce

Do ustalenia imadła na obrabiarce służą poprzeczne lub wzdłużne kanałki i wpusty ustalające (13).

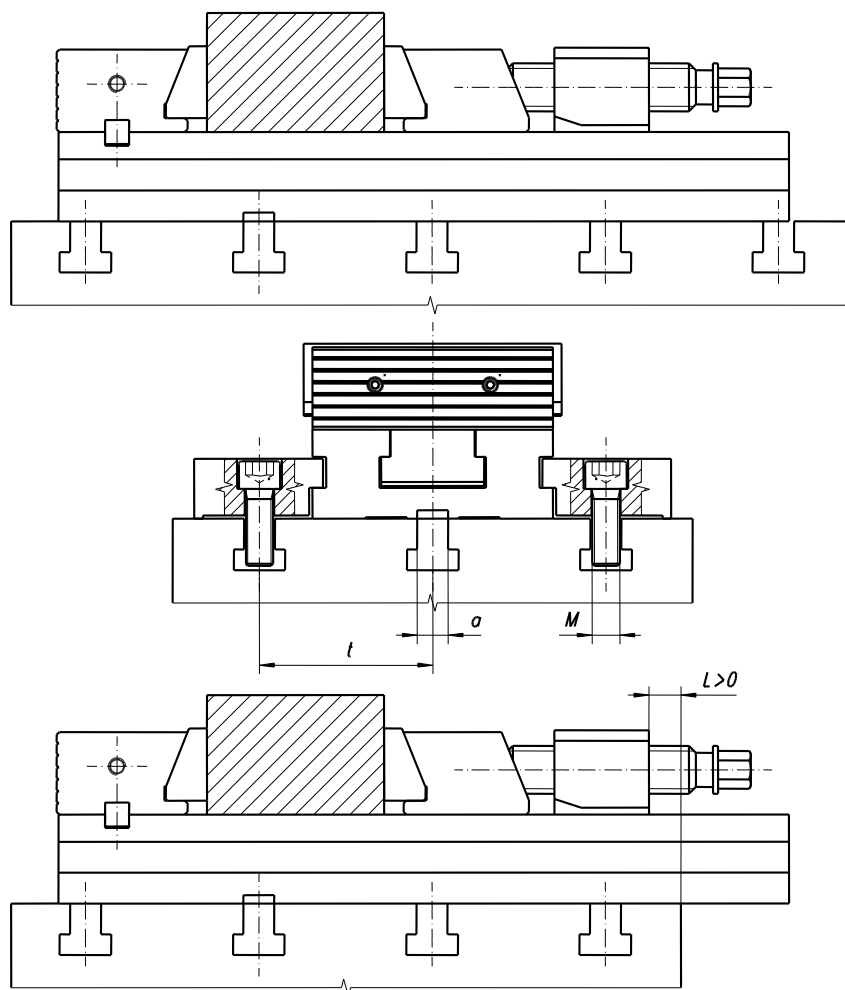
### 5.3. Mocowanie imadeł na obrabiarce.

Imadła maszynowe precyzyjne można mocować wzdłuż i w poprzek stołu obrabiarki. Łapy będące na wyposażeniu standardowym pozwalają na mocowanie imadeł w poprzek stołu obrabiarki o wymiarach zgodnych z Rys. 7 i Tabelą 4. Rozmieszczenie łap przedstawiono na Rys. 6.



Rys. 6. Mocowanie imadeł typu 6620 na stole obrabiarki.

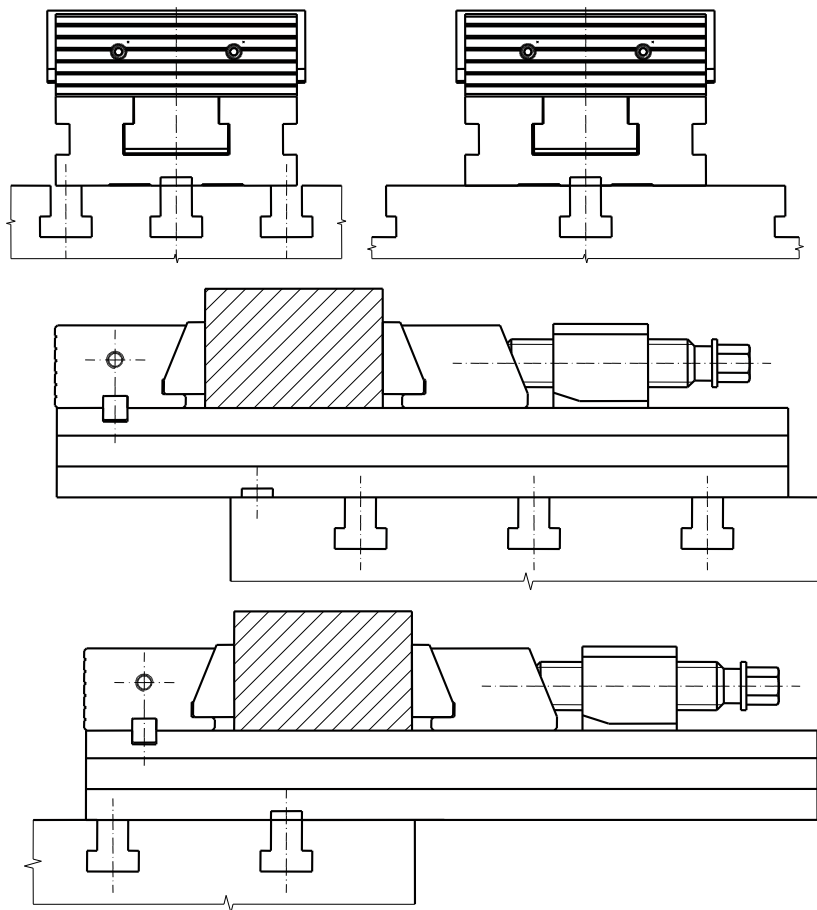
Na Rys. 7 przedstawiono właściwe położenie imadła na stole obrabiarki. Poza stół obrabiarki może wystawać tylko nieobciążona część korpusu (część korpusu za osadą). Przypadki przedstawione na Rys. 8 są niedopuszczalne.



Rys. 7. Właściwe położenie imadła na stole obrabiarki.

Tabela 4. Wymiary stołu obrabiarki.

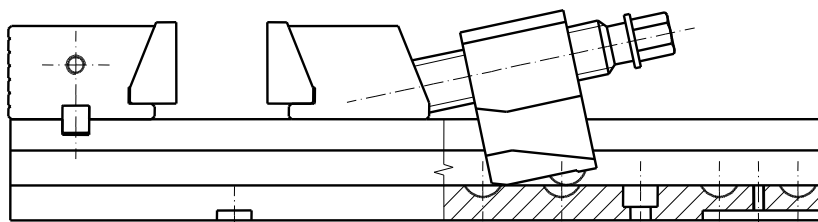
Wielkość imadła	Wymiary stołu obrabiarki		
	a	t	M
100	12	50; 100	M10x35-10.9
125	12	32; 63	M10x35-10.9
150	18	50; 100	M16x45-10.9
200	18	63; 125	M16x45-10.9



Rys. 8. Niedopuszczalne położenie imadła na stole obrabiarki.

#### 5.4. Zmiana zakresu mocowania

Przed zmianą zakresu mocowania należy oczyścić korpus imadła (1), śrubę pociągową (9) i obsadę (8). Zmianę zakresu mocowania uzyskuje się poprzez pochylenie obsady (8) i przesunięcie jej do właściwego wybrania w korpusie (Rys. 9).



Rys. 9. Zmiana zakresu mocowania.

Wkręt (10) umieszczony w obsadzie (8) służy do zabezpieczenia obsady przed samoczynnym przechyleniem i przypadkowym przesunięciem zespołu obsada-śruba pociągowa-szczęka ruchoma.

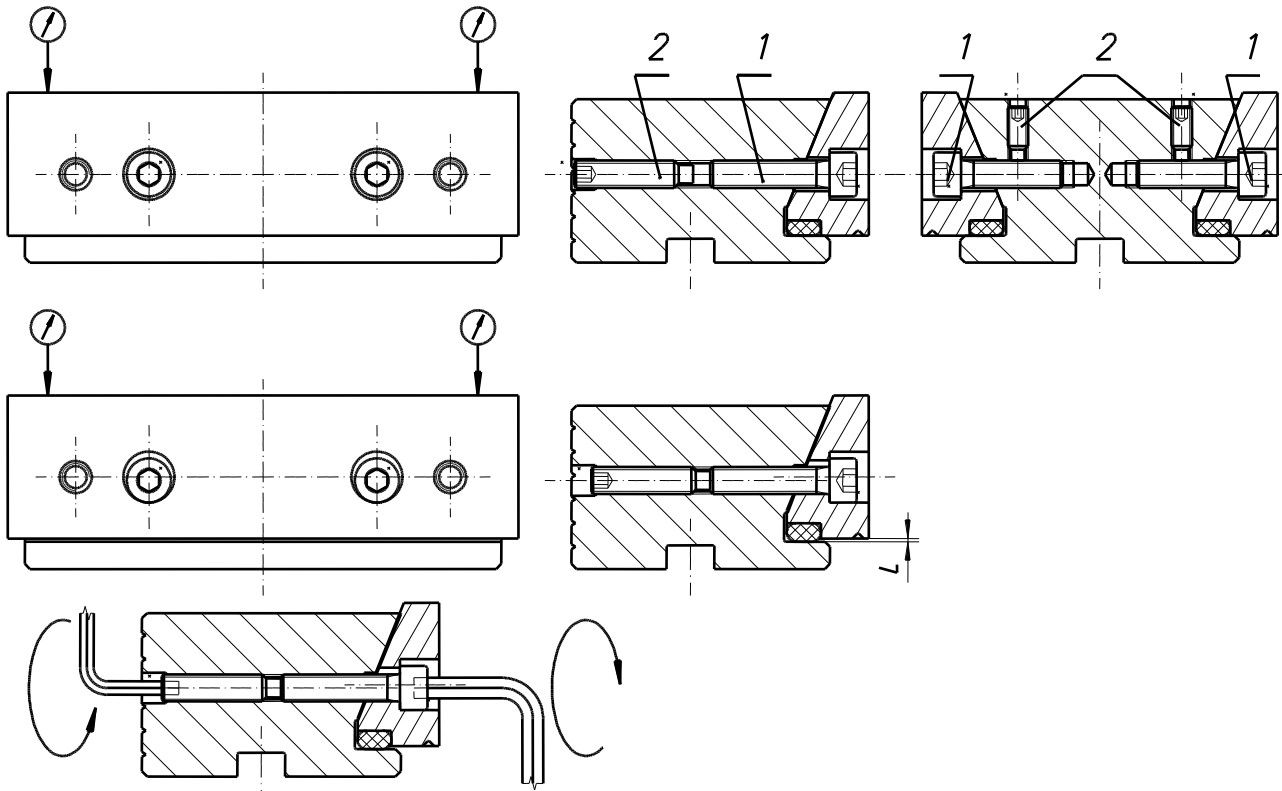
**Obsada (8) musi być zabezpieczona wkrętem (10) gdy:**

- **imadło transportuje się lub przestawiania na obrabiarce**
- **imadło pracuje w pozycji pionowej**

**Wkręt (10) nie powinien być dociskany do prowadnic korpusu.**

## 5.5. Mocowanie przedmiotów obrabianych

Wkładki szczękowe są osadzone w szczękach imadła z luzem gwarantującym prawidłowe mocowanie przedmiotu obrabianego. Wielkość luzu powinna wynosić  $L=0,2 \text{ mm}$  ( $\pm 0,01 \text{ mm}$ ). Różnica między wymiarami  $L$  szczęki stałej i szczęki ruchomej nie może być większa niż  $0,01 \text{ mm}$ . Dokładność ustawienia wkładek szczękowych przedstawiono na Rys. 10.



Rys. 10. Dokładność ustawienia wkładek szczękowych.

Ustawienie wkładek szczękowych przeprowadzić następująco:

1. Poluzować wkręty dociskowe (2).
2. Dokręcając śruby (1) doprowadzić do oparcia wkładki szczękowej na powierzchni oporowej szczęki.
3. Za pomocą czujnika pomiarowego sprawdzić równoległość powierzchni wkładki szczękowej w stosunku do podstawy korpusu.
4. Luzując śruby (1) ustawić wielkość luzu  $L=0,2$  ( $\pm 0,01$ ) mm.
5. Za pomocą czujnika pomiarowego sprawdzić równoległość powierzchni wkładki szczękowej w stosunku do podstawy korpusu, która powinna być taka sama jak zmierzona w pkt. 3.
6. Dokręcając wkręty dociskowe (2) zablokować śruby (1) zgodnie z Rys. 10.

Czynności ustawcze wkładek szczękowych przeprowadzić dla szczęki stałej i szczęki ruchomej.

Właściwe zamocowanie przedmiotu obrabianego nastąpi wtedy gdy wkładki szczękowe osiadają na prowadnicach szczęk. Dopiero w takim wypadku zapewniona jest odpowiednia dokładność ustalenia przedmiotu obrabianego.

**Po zakończeniu obróbki przedmiotu należy:**

- **oczyścić prowadnice korpusu, wkładki szczękowe, szczęki i śrubę pociągową.**
- **dokładnie oczyścić szczeliny między wkładkami szczękowymi a szczękami (wymiar L Rys. 10).**

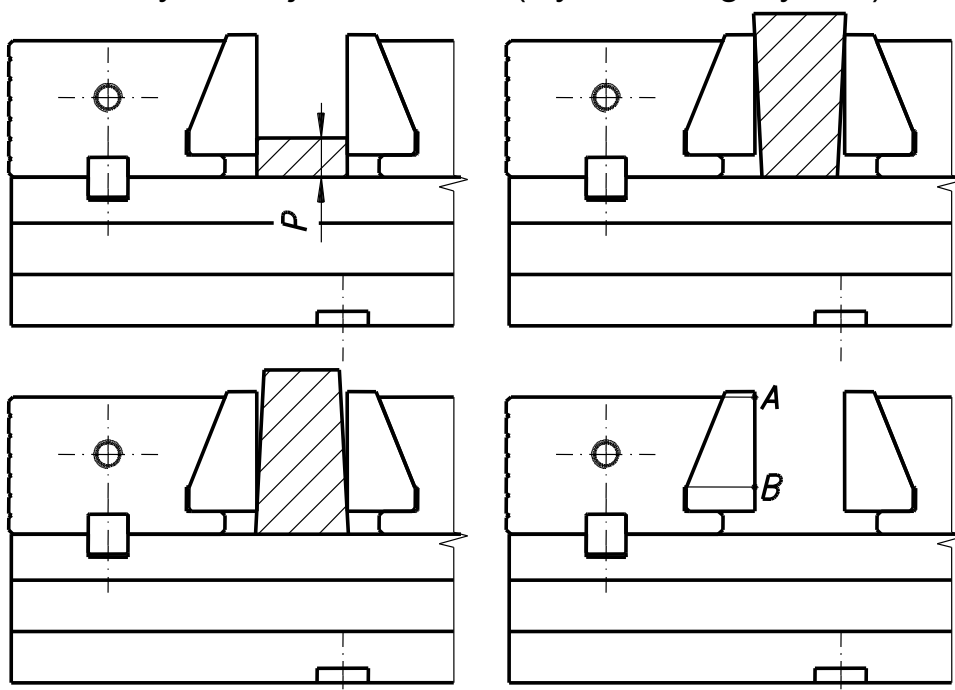
**Jeżeli w trakcie mocowania przedmiotu wkładki szczękowe nie osiadają na prowadnicach szczęk należy:**

- **zdemontować wkładki szczękowe**
- **oczyścić i posmarować smarem powierzchnie współpracujące ze szczęką**
- **za pomocą śrub mocujących wkładki szczękowe ustawić właściwą wielkość wymiaru L.**

**Niedopuszczalne jest uderzenie młotkiem po wkładkach szczękowych, przedmiocie obrabianym, prowadnicach korpusu i kluczu podczas mocowania przedmiotu obrabianego.**

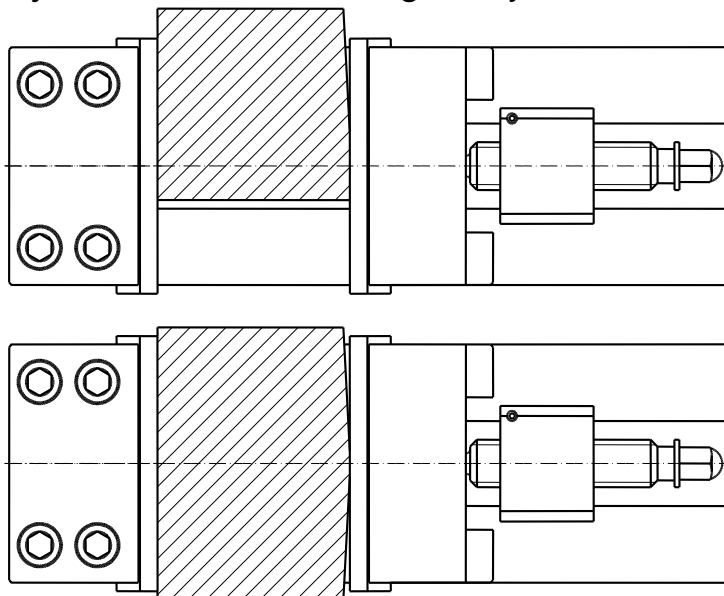
**Nie wolno przedłużać ramienia klucza.**

Kształt, grubość i sposób mocowania przedmiotów w szczękach imadła przedstawiony na Rys. 11. jest niedopuszczalny. Prawidłowa praca wkładek szczękowych następuje gdy zaciskanie przedmiotu zachodzi na odcinku AB (Rys.11.). Grubość przedmiotów mocowanych w szczękach imadła (wymiar P, Rys.11.) nie powinna być mniejsza niż  $1/3h$  (wymiar h wg Rys. 3.).



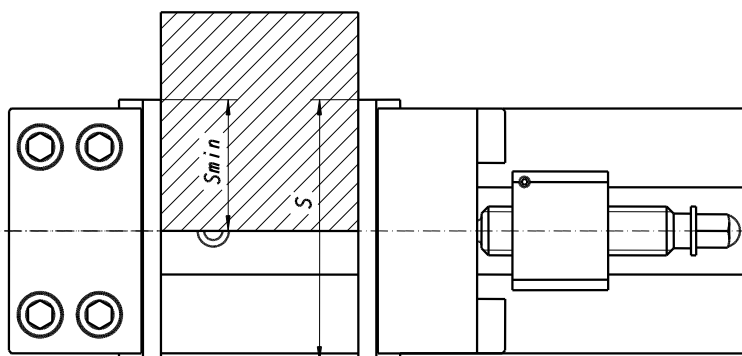
Rys. 11. Niedopuszczalne kształty przedmiotu obrabianego.

Na Rys. 12, Rys. 13, Rys. 14 przedstawiono przypadki mocowania przedmiotów obrabianych o kształtach nieregularnych.



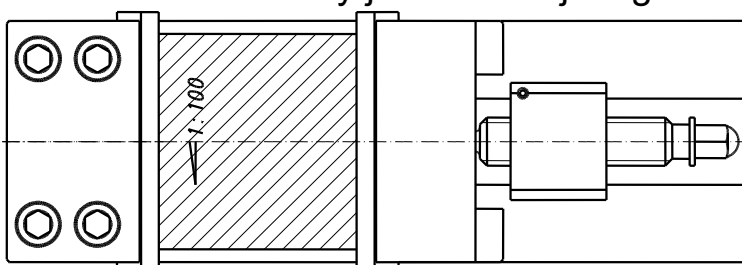
Rys. 12. Sposób mocowania przedmiotu o kształcie nieregularnym.

Właściwą skuteczność mocowania przedmiotu obrabianego uzyskuje się gdy  $S_{min} > 1/2S$ .



Rys. 13. Sposób mocowania przedmiotu o kształcie nieregularnym.

Mocowanie przedmiotu o zbieżności mniejszej niż 1:100 może być skuteczne pod warunkiem, że przedmiot mocowany jest na całej długości szczęk.



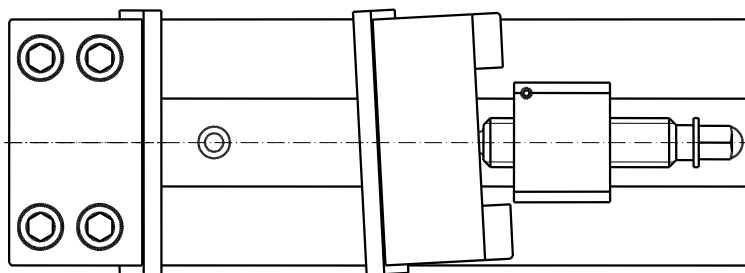
Rys. 14. Sposób mocowania przedmiotu o kształcie nieregularnym.

Wkładkę szczękową należy osadzić na prowadnicach szczęki podczas:

- mocowania przedmiotu brzegami szczęk
- mocowania przedmiotu przy wykorzystaniu powierzchni rowkowanej szczęki stałej.
- mocowanie przedmiotu wkładkami szczękowymi pryzmowymi i wkładkami szczękowymi ze stopniem (Rys. 22, Rys. 23)
- mocowanie wkładkami szczękowymi z nacięciami (Rys. 21)

Przy mocowaniu wałków za pomocą wkładki szczękowej pryzmowej druga wkładka szczękowa musi być gładka (Rys. 23).

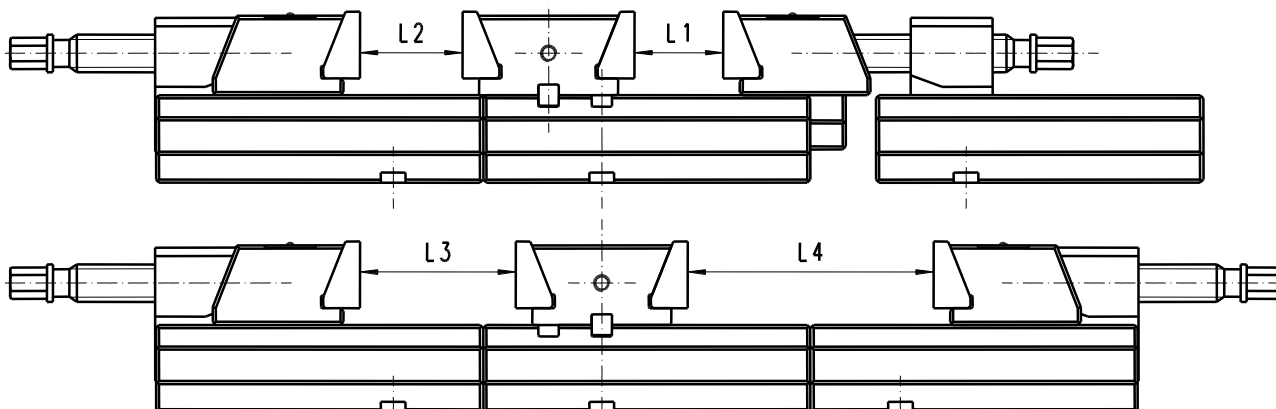
Do mocowania przedmiotów o kształtach nieregularnych można stosować płytkę prowadzącą wahlkową, która pozwala na skręcenie szczęki ruchomej o kąt ok.  $\pm 2^\circ$ .



Rys. 15. Wykorzystanie płytki prowadzącej wahlkowej.

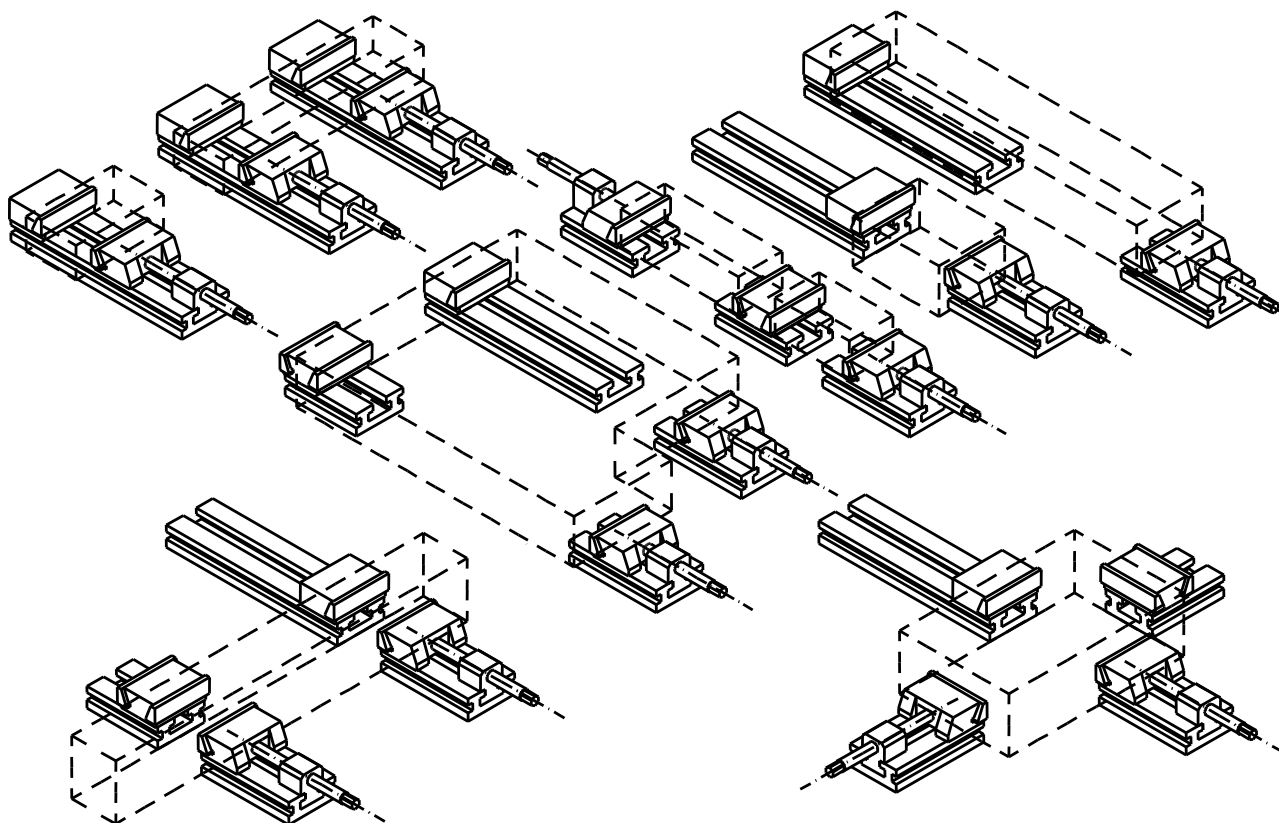
### 5.6. Praca imadeł w zestawach.

Imadła precyzyjne mogą być zestawiane w układy obróbcze umożliwiające przeprowadzenie obróbki zespołowej lub przedmiotów o znacznych gabarytach. Przykładowe sposoby pracy imadeł typu 6620; 6621; 6622; 6623; 6624; 6568; 6569M; 6571 i 6577 przedstawiono na Rys. 17.



Rys. 16. Zakresy mocowania przedmiotów.

Wielkość imadła	L1	L2	L3	L4
100	0 – 43	0 – 40	7 – 64	50 – 107
125	0 – 43	0 – 50	8 – 76	52 – 120
150	0 – 62	0 – 75	12 – 106	67 – 166
200	0 – 57	0 – 65	13 – 104	75 – 166



Rys. 17. Przykładowe sposoby pracy imadeł precyzyjnych.

## 6. WYPOSAŻENIE IMADEŁ MASZYNOWYCH PRECYZYJNYCH

### 6.1. Wyposażenie standardowe.

W skład wyposażenia standardowego imadeł maszynowych typu 6620 wchodzi następujące elementy:

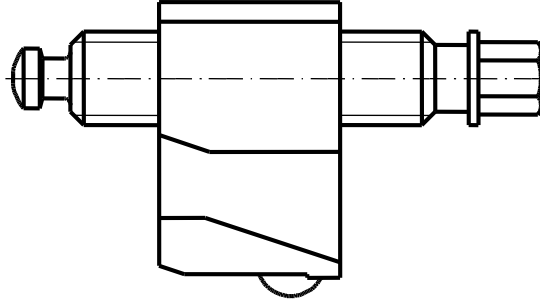
Element wyposażenia	Typ imadła				
	6620	6621	6622	6623	6624
Ilość sztuk					
Klucz	1	–	1	–	–
Łapa imadła	6	6	4	4	4
Płytką prowadząca wahliwa	1	1	1	1	–
Klucz z zapadką typu 6596	–	1	–	1	–
Wpust ustalający	2	2	2	2	2
Śruby do wpustów ustalających	2	2	2	2	2



## 6.2. Wyposażenie dodatkowe.

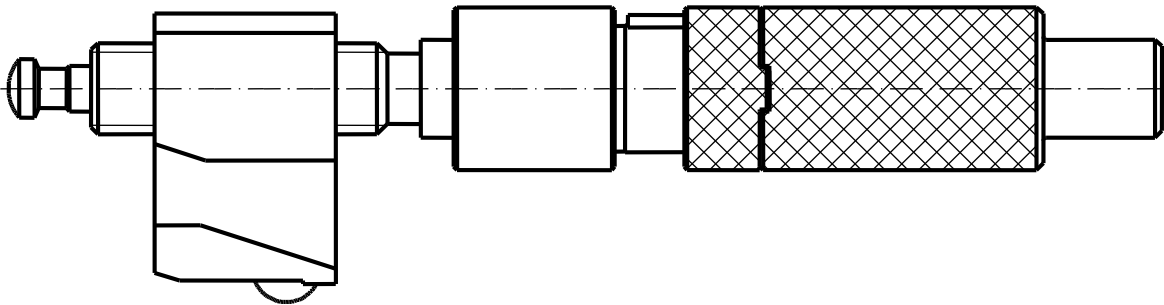
W skład wyposażenia dodatkowego imadeł maszynowych precyzyjnych wchodzi następujące elementy:

- zespół śruby pociągowej z obsadą - może być stosowany zamiennie z zespołem śruby ze wspomaganie hydraulicznym z obsadą lub może stanowić część zamienną



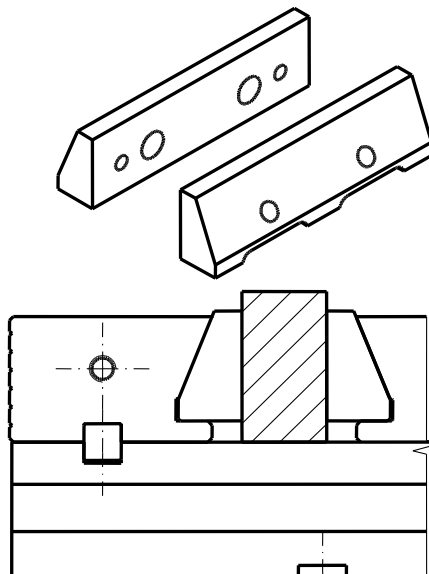
Rys. 18. Zespół śruby pociągowej z obsadą.

- zespół śruby pociągowej ze wspomaganie hydraulicznym z obsadą - może być stosowany zamiennie z zespołem śruby pociągowej z obsadą lub może stanowić część zamienną



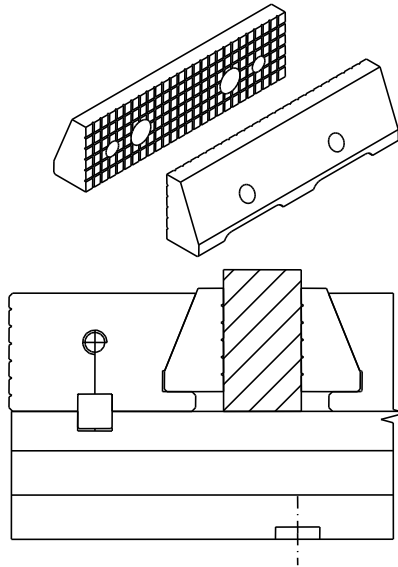
Rys. 19. Zespół śruby pociągowej ze wspomaganie hydraulicznym z obsadą.

- wkładki szczękowe gładkie



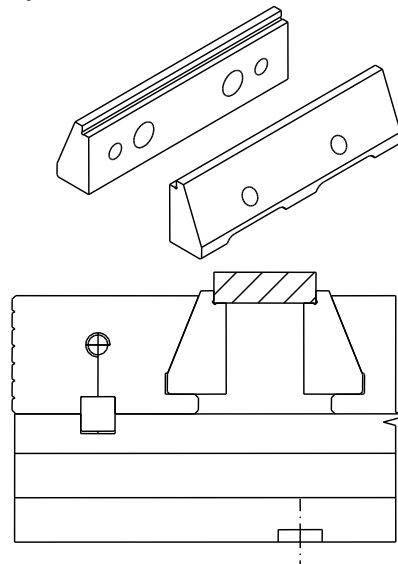
Rys. 20. Wkładka szczękowa gładka.

- wkładki szczękowe z nacięciami



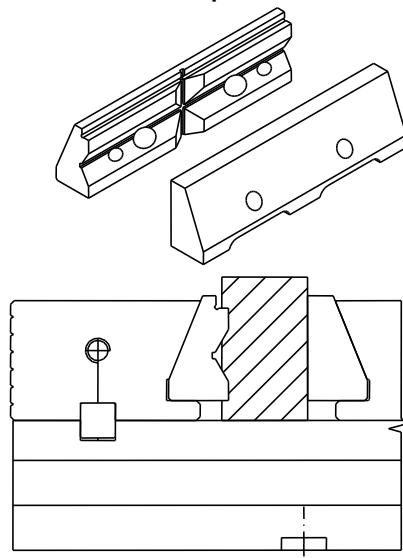
Rys. 21. Wkładka szczękowa z nacięciami.

- wkładki szczękowe ze stopniem



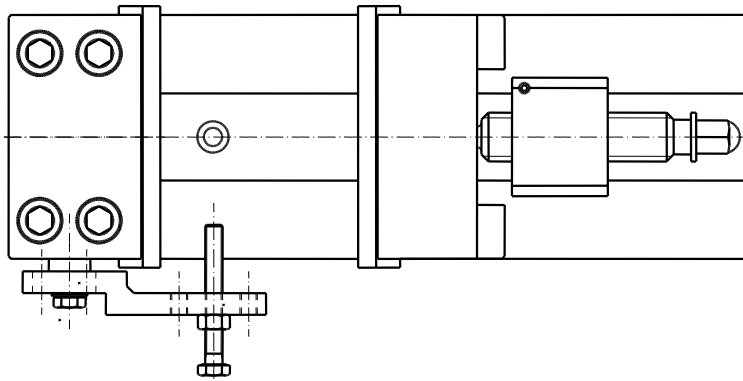
Rys. 22. Wkładka szczękowa ze stopniem.

- wkładki szczękowe pryzmowe ze stopniem



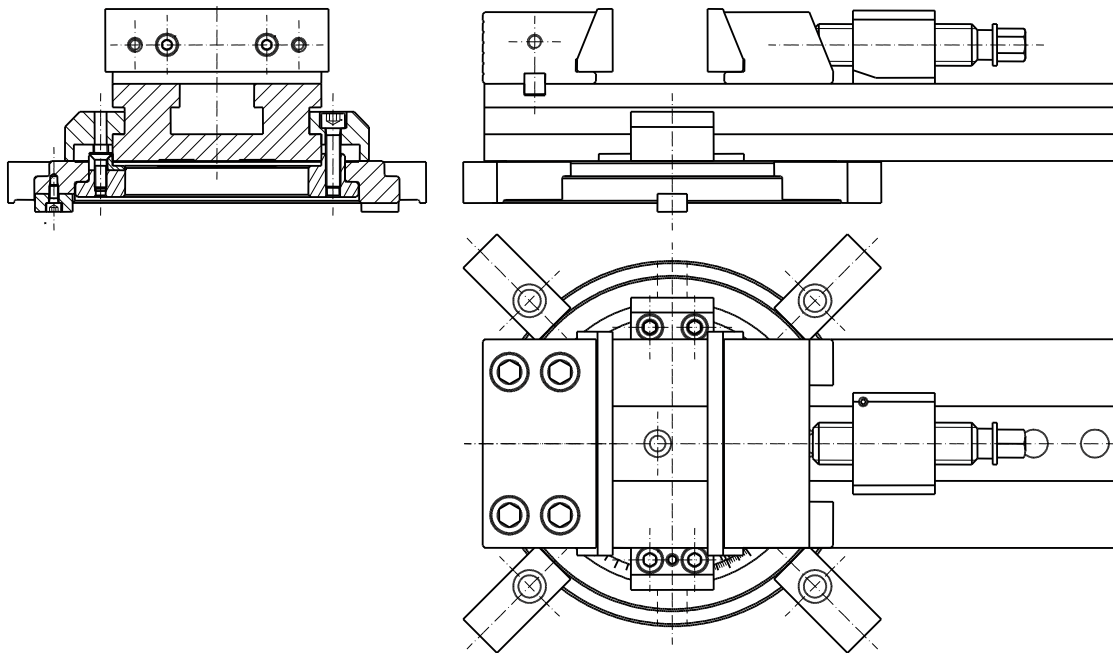
Rys. 23. Wkładka szczękowa pryzmowa ze stopniem.

- zderzak typu 6597 - przykręcany do boku szczęki stałej pozwala pozycjonować przedmioty obrabiane w kierunku równoległym do powierzchni wkładek szczękowych



Rys. 24. Zderzak typu 6597.

- podstawa obrotowa typu 6586 - pozwala na obrócenie imadła dookoła osi pionowej o dowolny kąt, podstawa obrotowa posiada podziałkę kątową  $\pm 90^\circ$ , działka elementarna podziałki kątowej wynosi  $1^\circ$



Rys. 25. Podstawa obrotowa typu 6586.

## 7. KONSERWACJA IMADŁ MASZYNOWYCH PRECYZYJNYCH

Po zakończeniu pracy należy:

- Oczyszczyć imadło.
- Zdemontować wkładki szczękowe.
- Oczyszczyć wkładki szczękowe, szczęki i podkładki oporowe.
- Posmarować niewielką ilością smaru powierzchnie wkładek szczękowych współpracujących ze szczękami.
- Za pomocą śrub mocujących wkładki szczękowe ustawić właściwą wielkość wymiaru L (pkt. 5.5).
- Zabezpieczyć imadło środkiem antykorozyjnym.

## 8. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY

- Każdy obsługujący przyrząd przed przystąpieniem do jego eksploatacji powinien zapoznać się z niniejszą instrukcją i ściśle jej przestrzegać.
- Po zauważeniu nieprawidłowości działania lub uszkodzenia przyrządu, należy natychmiast przerwać pracę i poinformować o tym dozór.
- Naprawy i remonty przyrządu mogą być dokonywane tylko przez osoby mające odpowiednie kwalifikacje.
- Obsługujący powinien stosować się do lokalnych przepisów BHP.

## 9. UWAGI KOŃCOWE

- Przestrzeganie zaleceń podanych w niniejszej instrukcji zapewnią długą i niezawodną pracę przyrządu.
- W wyniku nie przestrzegania niniejszej instrukcji, żadne reklamacje wynikające z tego tytułu nie będą uwzględniane przez producenta.

*Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian w konstrukcji wyrobu bez zamieszczania ich w instrukcji obsługi.*

**Obowiązujące Ogólne Warunki Gwarancji i Reklamacji na wyroby Spółki „BISON” S.A. znajdują się na stronie [www.store.bison-chuck.com](http://www.store.bison-chuck.com)**

