

MASZYNY I URZĄDZENIA DO OBRÓBK DREWNA	NORMA BRANŻOWA	BN-72 <hr/> 1610-02
	Obrabiarki do drewna Symbole na tabliczkach informacyjnych	
	Grupa katalogowa 0452	

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są symbole stosowane na tabliczkach informacyjnych obrabiarek do drewna.

2. Zasady stosowania symboli. Symbole należy stosować na tabliczkach obrabiarek zamiast informacji tekstowych, z zachowaniem następujących zasad:

- każde położenie elementu sterującego należy wyrazić symbolem określającym wynik przełączenia tego elementu w dane położenie,

- jeżeli symbole określające wynik przełączenia elementu sterującego zostaną umieszczone nie w pobliżu tego elementu, lecz w pewnym oddaleniu, to na tabliczce z symbolami należy również przedstawić schematycznie element sterujący,

- jeżeli do określenia informacji nie wystarcza użycie jednego symbolu, to należy stosować łącznie symbole w taki sposób, aby ich liczba była jak

najmniejsza, a przekazana przez nie informacja jednoznaczna,

- symbole należy umieszczać w widocznych miejscach i w taki sposób, aby nie zatracić jednoznaczności informacji,

- przy umieszczaniu kilku grup symboli na wspólnej tablicy należy tak dokonać rozmieszczenia, aby poszczególne grupy były wyraźnie od siebie oddzielone.

3. Podział symboli. Rozróżnia się następujące rodzaje symboli:















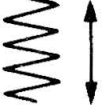

- symbole ruchu - wg tabl. 1,
- symbole części i zespołów - wg tabl. 2,
- symbole obsługi - wg tabl. 3,
- symbole ostrzegawcze i bezpieczeństwa - wg tabl. 4,
- symbole różne - wg tabl. 5.

Tablica 1. Symbole ruchu


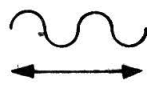
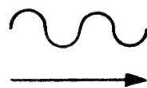








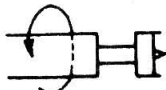

Lp.	Symbol	Znaczenie symbolu	Objaśnienie
1	2	3	4
1		Ruch prostoliniowy w jednym kierunku	szkic symbolu ustalić zgodnie z rzeczywistym kierunkiem ruchu
2		Ruch prostoliniowy w dwóch kierunkach	-
3		Ruch prostoliniowy przerywany	szkic symbolu ustalić zgodnie z rzeczywistym kierunkiem ruchu
4		Ruch prostoliniowy z samoczynnym zatrzymaniem	szkic symbolu ustalić zgodnie z rzeczywistym kierunkiem ruchu
5		Ruch prostoliniowy z samoczynnym nawrotem i zatrzymaniem w położeniu wyjściowym	-
6		Ruch prostoliniowy wahadłowy z samoczynnymi nawrotami	-

Zjednoczenie Przemysłu Maszynowego Leśnictwa
 Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora ZPML dnia 2 listopada 1972 r.
 jako norma obowiązująca w zakresie czynności określonych normą od dnia 1 stycznia 1974 r.
 (Dz. Norm. i Miar nr 5/1973 poz. 12)

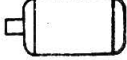
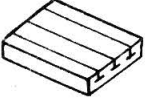

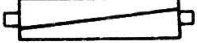
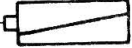
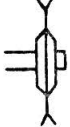


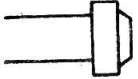



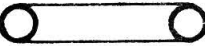


cd. tabl. 1

Lp.	Symbol	Znaczenie symbolu	Objaśnienie
1	2	3	4
7		Ruch obrotowy w jednym kierunku	szkic symbolu ustalić zgodnie z rzeczywistym kierunkiem ruchu
8		Ruch obrotowy w dwóch kierunkach	-
9		Ruch obrotowy przerywany	szkic symbolu ustalić zgodnie z rzeczywistym kierunkiem ruchu
10		Ruch obrotowy z samoczynnym zatrzymaniem	szkic symbolu ustalić zgodnie z rzeczywistym kierunkiem ruchu
11		Ruch obrotowy z samoczynnym nawrotem i zatrzymaniem w położeniu wyjściowym	-
12		Ruch obrotowy wahadłowy z samoczynnymi nawrotami	-
13		Posuw	symbol ogólny stosowany do oznaczenia posuwu bez określenia kierunku lub do zastosowania z innymi symbolami
14		Posuw normalny	symbol zaleca się rysować o czterech skokach i rozwarości kąta 30°; znak 1/1 rysuje się tylko wtedy, gdy na tabliczkach obrabiarki występuje również symbol posuwu zredukowanego lub posuwu zwielokrotnionego
15		Posuw zredukowany	symbol zaleca się rysować o sześciu skokach i rozwarości kąta 15°; x - zmniejszenie wielkości posuwu
16		Posuw zwielokrotniony	symbol zaleca się rysować o dwóch skokach i rozwarości kąta 60°; x - zwiększenie wielkości posuwu
17		Posuw wzdłużny w dwóch kierunkach	-
18		Posuw wzdłużny o określonym kierunku	szkic symbolu ustalić zgodnie z rzeczywistym kierunkiem posuwu
19		Posuw poprzeczny w dwóch kierunkach	-
20		Posuw poprzeczny w określonym kierunku	szkic symbolu ustalić zgodnie z rzeczywistym kierunkiem posuwu
21		Posuw pionowy w dwóch kierunkach	-
22		Posuw pionowy w określonym kierunku	szkic symbolu ustalić zgodnie z rzeczywistym kierunkiem posuwu

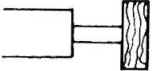
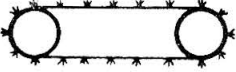
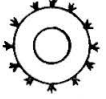
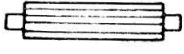
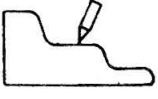











cd. tabl. 1

Lp.	Symbol	Znaczenie symbolu	Objaśnienie
1	2	3	4
23		Przesuw szybki	symbol ogólny stosowany do oznaczania szybkiego przesuwu bez określenia kierunku lub do stosowania z innymi symbolami
24		Przesuw szybki wzdłużny w dwóch kierunkach	-
25		Przesuw szybki wzdłużny w określonym kierunku	szkic symbolu ustalić zgodnie z rzeczywistym kierunkiem przesuwu
26		Przesuw szybki poprzeczny w dwóch kierunkach	-
27		Przesuw szybki poprzeczny w określonym kierunku	szkic symbolu ustalić zgodnie z rzeczywistym kierunkiem przesuwu
28		Przesuw szybki pionowy w dwóch kierunkach	-
29		Przesuw szybki pionowy w określonym kierunku	szkic symbolu ustalić zgodnie z rzeczywistym kierunkiem przesuwu
30		Zwiększenie wartości (prędzej)	-
31		Zmniejszenie wartości (wolniej)	-
32		Ruch w kierunku od obserwatora	-
33		Ruch w kierunku do obserwatora	-
34		Kierunek obrotów wrzeciona	w zależności od rodzajów obrabiarki i kierunku obrotów szkic symbolu należy zastąpić innym podobnym szkicem zgodnym z rzeczywistym kształtem i kierunkiem obrotów wrzeciona
35		Obrót	-





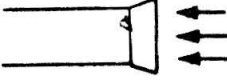

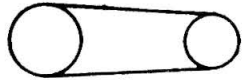
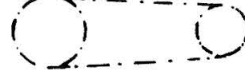


Tablica 2. Symbole części i zespołów

Lp.	Symbol	Znaczenie symbolu	Objaśnienie
1	2	3	4
1		Silnik elektryczny	-
2		Stół roboczy prostokątny	-
3		Stół roboczy okrągły	-
4		Wał nożowy	-
5		Głowica nożowa	-
6		Wrzeciono piły tarczowej	-
7		Wrzeciono wiertarki	-
8		Wrzeciono frezarki	przy innym kształcie wrzeciona szkic symbolu należy zastąpić innym szkicem odpowiadającym kształtowi rzeczywistemu wrzeciona
9		Wrzeciono tokarki	-
10		Rama pilowa	-
11		Zespół roboczy pilarki taśmowej	-
12		Walec szlifierski	-
13		Taśma szlifierska lub polerska	-
14		Tarcza szlifierska	-
15		Walec polerski	-




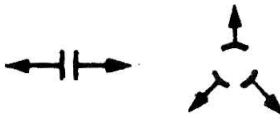
cd. tabl. 2.

Lp.	Symbol	Znaczenie symbolu	Objaśnienie
1	2	3	4
16		Tarcza polerska	-
17		Taśma oczyszczająca	-
18		Szczotka oczyszczająca	-
19		Walec posuwowy	-
20		Układ kopiujący	-
21		Przenośnik, taśma posuwowa	-
22		Urządzenie przeciwostrzutowe	-
23		Urządzenie wyrzucające	-
24		Wózek transportowy	-
25		Urządzenie dociskowe (taśmy szlifierskiej, taśmy polerskiej itp.)	-
26		Taśma dociskowa	-
27		Pompa (ogólne oznaczenie)	-
28		Pompa smarująca	-
29		Pompa napędu hydraulicznego	-
30		Silnik hydrauliczny	-
31		Silnik pneumatyczny	-



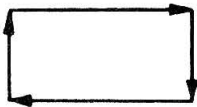








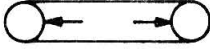
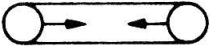
cd. tabl. 2

Lp.	Symbol	Znaczenie symbolu	Objaśnienie
1	2	3	4
32		Pompa ręczna	-
33		Regulator	-
34		Zawór	-
35		Dmuchawa	-
36		Urządzenie ssące	-
37		Przekładnia zębata	symbol ogólny (bez bliższego określenia rodzaju)
38		Przekładnia pasowa	symbol ogólny (bez bliższego określenia rodzaju)
39		Przekładnia łańcuchowa	-
40		Wyłącznik krańcowy	-
41		Końcowy ogranicznik ruchu (blokowanie)	-





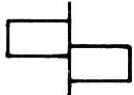
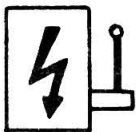

Tablica 3. Symbole obsługi

Lp.	Symbol	Znaczenie symbolu	Objaśnienie
1	2	3	4
1		Płynna regulacja (bezstopniowa)	-
2		Nastawialne	symbol do stosowania z innymi symbolami
3		Uchwycić, zamknąć, zaciągnąć	-
4		Uwolnić, otworzyć	-



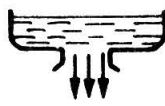

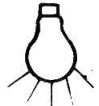
cd. tabl. 3

Lp.	Symbol	Znaczenie symbolu	Objasnienie
1	2	3	4
5		Hamulec włączony	-
6		Hamulec wyłączony	-
7		Praca w cyklu automatycznym	-
8		Obsługa ręczna	-
9		Włączenie i start	symbol powinien być koloru zielonego
10		Wyłączenie i stop	symbol powinien być koloru czerwonego
11		Włączenie i wyłączenie tym samym przyciskiem	-
12		Działanie włączonego obwodu dopóty, dopóki przycisk jest przyciśnięty	-
13		Awaryjne zatrzymanie obrabiarki	symbol powinien być koloru czerwonego; stosować przycisk grzybkowy koloru czerwonego z złotym pierścieniem na płycie czołowej
14		Włączenie napędu mechanicznego	symbol stosuje się wyłącznie w układach sterowania mechanicznego (bez elementów elektrycznych) np. włączanie i wyłączanie sprzęgła kłowego, opadającego ślimaka itp.
15		Wyłączenie napędu mechanicznego	
16		Napinanie taśmy, pasa	-
17		Zwalnianie taśmy, pasa	-


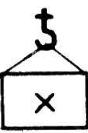











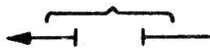


Tablica 4. Symbole ostrzegawcze i bezpieczeństwa

Lp.	Symbol	Znaczenie symbolu	Objaśnienie
1	2	3	4
1		Uwaga, wysokie napięcie	symbol powinien być koloru czerwonego; w przypadku gdy wskazane jest podanie wielkości napięcia, należy umieszczać wielkość pod symbolem, np. 500 W.
2		Ostrożnie!	symbol powinien być koloru żółtego
3		Zmiana prędkości tylko w czasie zatrzymania	-
4		Zmiana prędkości tylko podczas ruchu	-
5		Zabezpieczenie przez ścinanie	-
6		Główny wyłącznik	strzałka powinna być koloru czerwonego; (gałka rękojeści wyłącznika głównego powinna być również koloru czerwonego)
7		Uziemienie	-

Tablica 5. Symbole różne

Lp.	Symbol	Znaczenie symbolu	Objaśnienie
1	2	3	4
1		Przedmiot obrabiany	przedstawienie przedmiotu obrabianego dla wszystkich obrabiarek do drewna
2		Napełnianie zbiornika cieczą	-
3		Spust cieczy	-
4		Poziom (zwierciadło) cieczy	-
5		Oświetlenie maszyny	-

cd. tabl. 5

Lp.	Symbol	Znaczenie symbolu	Objaśnienie
1	2	3	4
6		Smarowanie	-
7		Ciężar	x - ciężar w kG lub T
8		Lewy	-
9		Prawy	-
10		Górny	-
11		Dolny	-
12		Tylny	-
13		Przedni	-
14		Pionowy	-
15		Poziomy	-
16		Pochyły, wychylny, odchylny	-
17		Szttywność	-
18		Sprężystość, elastyczność	-
19		Skok, podziałka	-
20		Układ trójfazowy gwiazdowy	-
21		Układ trójfazowy trójkątny	-

4. Skróty jednostek miar stosowane z symbolami

mm - milimetr
 m - metr
 in - cal ang.
 ft - stopa ang.
 lub inne jednostki SI.

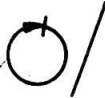
kG - kilogram
 T - tona
 N - niuton
 kN - kiloniuton

l - litr
 dm³ - decymetr sześcienny
 min - minuta
 s - sekunda

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Przykłady łączenia symboli

1000  / min

5 mm / 

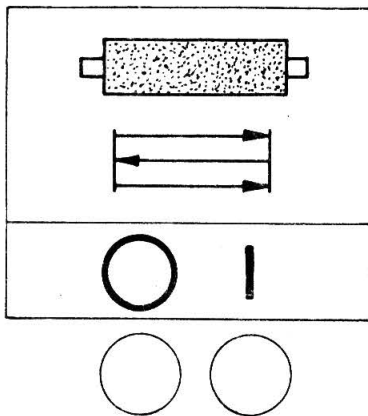
1610-02 I-1

1000 obr/min

5 mm/obr

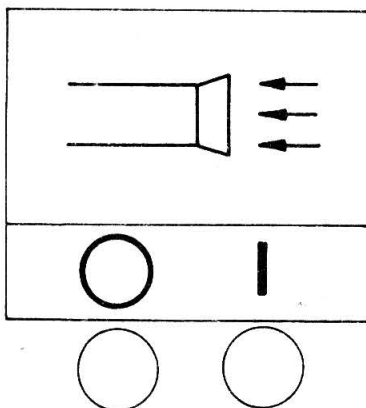
Rys. I-1. Przykłady łączenia symbolu 35 z tabl. 1 z jednostkami miar z punktu 4 normy

2. Przykłady stosowania symboli na tabliczkach instrukcyjnych obrabiarek



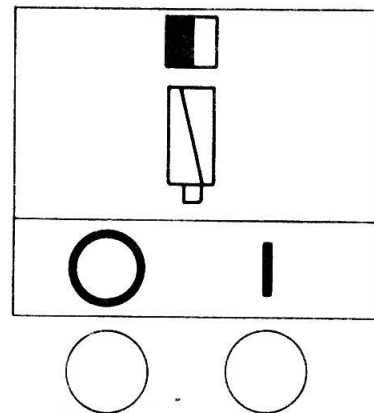
1610-02 I-2

Rys. I-2. Wyłączenie i włączenie ruchu wahadłowego walca szlifierskiego za pomocą przycisków



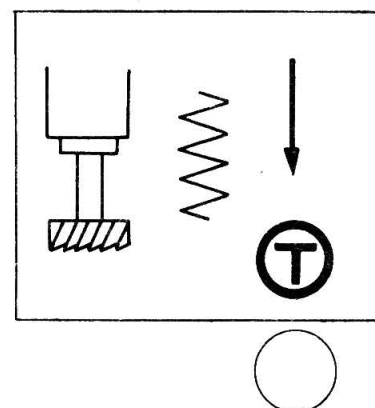
1610-02 I-3

Rys. I-3. Wyłączenie i włączenie urządzenia ssącego za pomocą przycisków



1610-02 I-4

Rys. I-4. Wyłączenie i włączenie lewej pionowej głowicy nożowej za pomocą przycisków



1610-02 I-5

Rys. I-5. Wyłączenie i włączenie posuwu wrzeciona frezarskiego w określonym kierunku za pomocą przycisku powodującego działanie obwodu dopóty, dopóki przycisk jest ściśnięty