

## Ogólne wymagania BHP dla obrabiarek SN

1. Dopuszczalna jest praca w trybie nastawczym (z otwartymi osłonami) dla tokarek, frezarek i szlifierek SN, pod warunkiem spełnienia wymagań zgodnie z:
  - w przypadku tokarek: PN EN ISO 23 125 + A1:2012E;
  - w przypadku frezarek: PN EN 13 128 + A2:2011P;
  - w przypadku szlifierek: PN EN 13 218 + A1:2011P.
2. Wymagane warunki pracy w trybie ustawczym dla obrabiarek CNC:
  - Ruchy posuwowe w osiach ograniczone do 2 000 mm / min lub ruchy indeksowane maksymalnie co 6mm
  - Prędkość obrotowa wrzeciona narzędziowego nie może przekroczyć 20 obr/min, dopuszczalna w przypadku gdy obrót ręczny jest zablokowany / niemożliwy
  - Dopuszcza się pozostawienie obrotów tarczy szlifierskiej przy otwartych drzwiach/osłonach pod warunkiem całkowitego zabezpieczenia wirującej tarczy szlifierskiej dodatkową automatyczną osłoną
  - Prędkość obrotowa uchwytu mocującego przedmiot obrabiany (stołu roboczego, wrzeciona tokarskiego) nie może przekroczyć 50 obr/min przy równoważnej nieprzekraczalnej prędkości obwodowej 1,3 m / s, dopuszczalna w przypadku, gdy obrót ręczny jest zablokowany
  - Wszystkie przemieszczenia w osiach liniowych i obrotowych przy otwartych osłonach muszą być kontrolowane za pomocą stale trzymanego przycisku, przy użyciu pokrętła sterującego
  - Zablokowany transporter wiórów przy otwartych drzwiach
  - Zablokowana możliwość automatycznej wymiany narzędzia (ruch łapy i magazynu narzędzi, głowicy rewolwerowej) z zachowaniem możliwości ręcznego wyjęcia/założenia narzędzia z/do wrzeciona
  - Wyłącznik awaryjny kategorii I zgodnie z normą IEC 60204-1:2009, ISO 12 100-2:2003 i ISO 13850

## General health and safety requirements for MV machine tools

1. It is permissible to work in the setting mode (with open covers) for lathes, milling machines and MV grinders, under condition to meet the requirements in accordance with:
  - for lathes: PN EN ISO 23 125 + A1: 2012E;
  - for milling machines: PN EN 13 128 + A2: 2011P;
  - for grinders: PN EN 13 218 + A1: 2011P.
2. The required working conditions in the set-up mode for CNC machine tools:
  - Axis feed movements limited to 2,000 mm / min or indexed movements at maximum every 6 mm
  - The rotational speed of the tool spindle must not exceed 20 rpm, allowable in when manual rotation is blocked / impossible
  - It is allowed to leave the rotation of the grinding wheel with the door / covers underneath open condition for complete protection of the rotating grinding wheel with an additional automatic guard
  - Rotational speed of the work piece clamping device (work table, turning spindle) it must not exceed 50 rpm at the equivalent peripheral speed of 1.3 m / s, allowed when manual rotation is blocked
  - All displacements in the linear and rotary axes with the shields open must be controlled by a continuously held button using the control knob (hold-on button or hand wheel)
  - Chip conveyor blocked with door open
  - The possibility of automatic tool change is blocked (movement of the paw, tool magazine, head revolver) with the possibility of manual removal / insertion of the tool from / to the spindle
  - Category I emergency stop switch in accordance with IEC 60204-1: 2009, ISO 12 100-2: 2003 and ISO 13850