

Spis treści

Przedmowa 4

Wprowadzenie 5

1 Zakres normy..... 6

2 Powołania normatywne 6

3 Terminy i definicje 8

3.1 Postanowienia ogólne 8

3.2 Terminy 8

3.3 Definicje 9

4 Wykaz zagrożeń 10

5 Wymagania bezpieczeństwa i/lub środki bezpieczeństwa..... 11

5.1 Postanowienia ogólne 11

5.2 Urządzenia sterowania 12

5.2.1 Bezpieczeństwo i niezawodność układów sterowania..... 12

5.2.2 Rozmieszczenie elementów sterowania 13

5.2.3 Uruchamianie 13

5.2.4 Sterowanie zatrzymywaniem 14

5.2.5 Zatrzymywanie awaryjne 15

5.2.6 Wbudowany mechanizm posuwowy 15

5.2.7 Wybór rodzaju pracy..... 15

5.2.8 Zmiana prędkości..... 16

5.2.9 Podwojenie sterowania 17

5.2.10 Awaria zasilania 17

5.2.11 Awaria obwodów sterowania 17

5.3 Ochrona przed zagrożeniami mechanicznymi 17

5.3.1 Stateczność 17

5.3.2 Ryzyko rozerwania [narzędzia] podczas pracy 17

5.3.3 Zamocowanie i konstrukcja narzędzi..... 18

5.3.4 Hamowanie 20

5.3.5 Urządzenia zmniejszające możliwość powstania odrzutu lub zmniejszające jego skutki 21

5.3.6 Elementy podpierające i prowadnice przedmiotu obrabianego 21

5.3.7 Zapobieganie dostępowi do części ruchomych..... 22

5.4 Ochrona przed zagrożeniami niemechanicznymi 29

5.4.1 Pożar 29

5.4.2 Hałas..... 29

5.4.3 Emisja wiórów i pyłu..... 31

5.4.4 Elektryczność 31

5.4.5 Ergonomia i obsługa..... 31

5.4.6 Oświetlenie 31

5.4.7 Instalacja pneumatyczna..... 31

5.4.8 Instalacja hydrauliczna..... 31

5.4.9 Promieniowanie..... 32

5.4.10 Elektryczność statyczna..... 32

5.4.11 Błędy montażu..... 32

5.4.12 Odłączenie dopływu energii..... 32

5.4.13 Konserwacja 32

6 Informacje dotyczące użytkowania 33

6.1 Urządzenia ostrzegawcze..... 33

6.2 Znakowanie..... 33

6.3 Instrukcja obsługi 33

Załącznik A (informacyjny) Przykłady układów sterowania związanych z bezpieczeństwem	36
Załącznik B (normatywny) Tolerancje wymiarowe wrzecion.....	40
Załącznik C (informacyjny) Zasady bezpieczeństwa pracy.....	41
Załącznik ZA (informacyjny) Powiązanie niniejszego dokumentu z dyrektywami WE	42
Bibliografia.....	43

