

EN 528:2008

Spis treści

Stronica

Przedmowa.....	4
Wprowadzenie	5
1 Zakres normy.....	6
2 Powołania normatywne	6
3 Terminy i definicje	8
4 Lista zagrożeń znaczących i istniejących.....	9
5 Wymagania bezpieczeństwa i/lub środki bezpieczeństwa dla wszystkich typów układnic.....	15
5.1 Wprowadzenie	15
5.2 Stanowisko sterowania.....	15
5.3 Wyposażenie sterujące.....	15
5.4 Zespół podnoszenia.....	18
5.5 Zespół jazdy.....	25
5.6 Urządzenia do manipulowania ładunkami	28
5.7 Wyposażenie elektryczne	29
5.8 Przesuwnica.....	30
5.9 Naprawa konserwacyjna i usuwanie defektów.....	31
5.10 Środowisko maszyny.....	33
6 Dodatkowe wymagania dla maszyn sterowanych ręcznie.....	37
6.1 Postanowienia ogólne	37
6.2 Stanowisko sterowania na podeście.....	37
6.3 Wyposażenie sterujące.....	39
6.4 Zespół podnoszenia.....	40
6.5 Przyspieszanie i opóźnianie.....	40
6.6 Ochrona operatorów na drodze transportowej zawierającej dwie lub więcej maszyn sterowanych ręcznie	40
7 Szczególne wymagania dla maszyn bez operatora na podeście.....	40
7.1 Postanowienia ogólne	40
7.2 Zewnętrzne stanowisko sterowania (pulpit sterowniczy)	40
7.3 Wyposażenie sterujące.....	41
7.4 Zespół podnoszenia.....	41
7.5 Urządzenia do manipulowania ładunkami	41
7.6 Ewakuacja.....	41
8 Instalowanie.....	41
8.1 Montaż i demontaż na miejscu.....	41
8.2 Rozruch przy oddawaniu do eksploatacji.....	42
9 Weryfikacja wymagań i/lub środków bezpieczeństwa.....	42
9.1 Badanie	42
9.2 Pisemny zapis.....	43
9.3 EMC	43
9.4 Hałas.....	44
9.5 Próby obciążenia.....	44
10 Informacje dotyczące użytkowania	45
10.1 Postanowienia ogólne	45
10.2 Instrukcja obsługi.....	45

10.3	Minimalne oznakowanie	46
10.4	Warunki bezpiecznej pracy urządzenia	46
10.5	Konserwacja, kontrola i badanie	49
Załącznik A (informacyjny) Ilustracje typów maszyn i przesuwnic		51
Załącznik B (informacyjny) Środki oddzielające w regale		53
Załącznik C (informacyjny) Poziomy bezpieczeństwa zgodne z EN ISO 13849-1		54
Załącznik D (informacyjny) Przykłady konstrukcji punktów wkładania/wyjmowania ładunków, aby zapobiegać lub powstrzymać przed dostępem do obszarów niebezpiecznych albo ochraniać osoby zgodnie z 5.10.4		62
D.1	Postanowienia ogólne	62
D.2	Środki przeciwko dostępowi pomiędzy przenośnik a osłonę stałą	62
D.3	Wysokość otworu do wkładania/wyjmowania ładunków	62
D.4	Środki powstrzymujące dostęp	64
D.5	Środki, które zapobiegają dostępowi	65
D.6	Urządzenia ochronne	66
Załącznik E (normatywny) Weryfikacja wymagań i/lub środków bezpieczeństwa		67
Załącznik ZA (informacyjny) Powiązanie niniejszej Normy Europejskiej z zasadniczymi wymaganiami dyrektywy UE 98/37/WE Bezpieczeństwo maszyn		73
Załącznik ZB (informacyjny) Powiązanie niniejszej Normy Europejskiej z zasadniczymi wymaganiami dyrektywy UE 2006/42/WE Bezpieczeństwo maszyn		74
Bibliografia		75
Rysunki		
Rysunek A.1 – Przykłady układnic		51
Rysunek A.2 – Przykłady przesuwnic		51
Rysunek A.3 – Objaśnienie pojęcia zależności dla układnic automatycznych		52
Rysunek B.1 – Środki oddzielające w regale (patrz 5.10.3.3)		53
Rysunek B.2 – Opuszczanie w stanie zagrożenia		53
Rysunek D.1 – Pochylone płyty		62
Rysunek D.2 – Wysokość wkładania/wyjmowania ładunków do 0,5 m		62
Rysunek D.3 – Wysokość wkładania/wyjmowania ładunków o wysokości powyżej 0,5 m		63
Rysunek D.4 – Konstrukcja powierzchni ramy		64
Rysunek D.5 – Obszar pomiędzy łańcuchami przenośników dwułańcuchowych		65
Rysunek D.6 – Osłony mechaniczne		66
Rysunek D.7 – Urządzenia ochronne		66
Tablice		
Tablica 1 – Lista zagrożeń znaczących i istniejących		10
Tablica C.1 – Poziomy zapewnienia bezpieczeństwa na poziomie elementów związanych z bezpieczeństwem		54
Tablica C.2 – Poziomy zapewnienia bezpieczeństwa na poziomie funkcji bezpieczeństwa		59
Tablica E.1		67