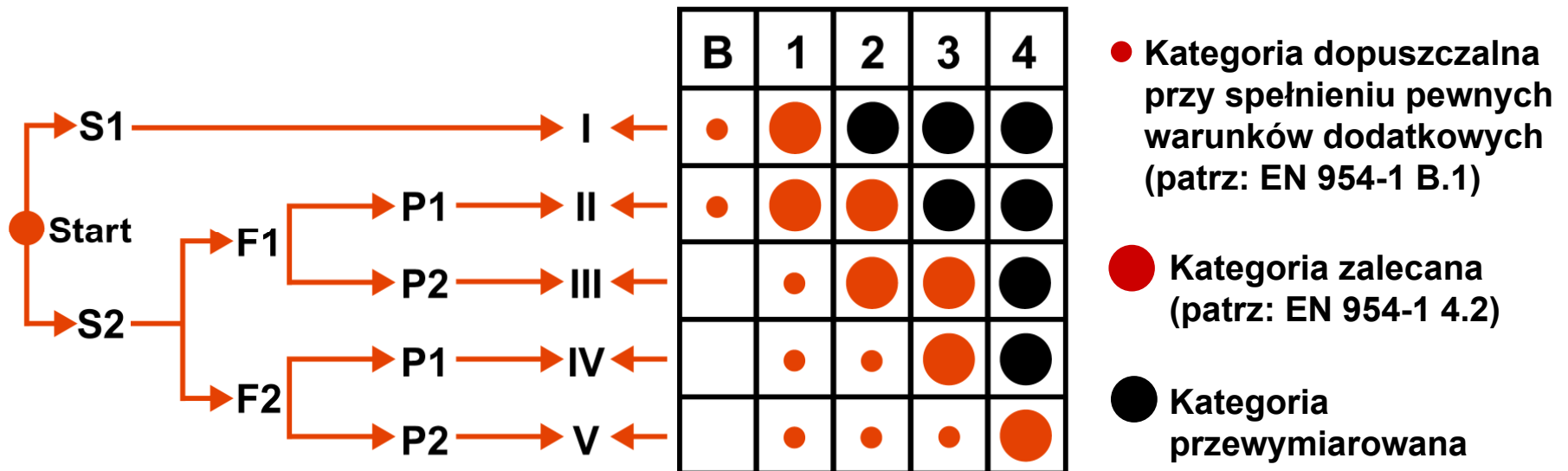




Technika bezpieczeństwa

Kategorie bezpieczeństwa wg PN-EN 954-1

Kategorie bezpieczeństwa



S - następstwa wypadku (1 - odwracalne, 2 - nieodwracalne, śmierć)

F - częstotliwość i czas istnienia zagrożenia (1 - rzadko, 2 - często)

P - możliwość uniknięcia zagrożenia (1 - możliwe, 2 - trudne do osiągnięcia)



Technika bezpieczeństwa

Kategoria bezpieczeństwa B

Wymagania

Część systemu sterowania maszyny odpowiedzialna za bezpieczeństwo i/lub jej wyposażenie zabezpieczające jak i jego składniki muszą być zaprojektowane, wyprodukowane, dobrane, zamontowane i połączone zgodnie z mającymi zastosowanie normami, tak aby przeciwstawić się oczekiwany, mogącym zaistnieć zagrożeniom.

Zachowanie się systemu

Wystąpienie błędu może doprowadzić do utraty funkcji bezpieczeństwa.

Podstawy osiągnięcia bezpieczeństwa

Głównie przez dobór odpowiednich składników.



Technika bezpieczeństwa

Kategoria bezpieczeństwa 1

Wymagania

Spełnione muszą być wymagania kategorii bezpieczeństwa B. Muszą być stosowane zatwierdzone podzespoły i zasady bezpieczeństwa.

Zachowanie się systemu

Wystąpienie błędu może doprowadzić do utraty funkcji bezpieczeństwa.
Prawdopodobieństwo wystąpienia błędu niższe niż dla kat. B

Podstawy osiągnięcia bezpieczeństwa

Przez dobór odpowiednich składników oraz właściwą instalację (zasady bezpieczeństwa).



Technika bezpieczeństwa

Kategoria bezpieczeństwa 2

Wymagania

Spełnienie wymagań kategorii bezpieczeństwa B i zatwierdzonych zasad bezpieczeństwa.

System sterowania maszyny musi kontrolować w odpowiednich odstępach czasu funkcje bezpieczeństwa.

Zachowanie się systemu

Wystąpienie błędu może doprowadzić do utraty funkcji bezpieczeństwa pomiędzy okresowymi kontrolami. Utrata funkcji bezpieczeństwa jest wykrywana w trakcie kontroli.

Podstawy osiągnięcia bezpieczeństwa

Okresowa kontrola funkcji bezpieczeństwa (autokontrola).



Technika bezpieczeństwa

Kategoria bezpieczeństwa 3

Wymagania

Spełnienie wymagań kategorii bezpieczeństwa B i zatwierdzonych zasad bezpieczeństwa. Część systemu sterowania związana z bezpieczeństwem musi być zaprojektowana tak aby: pojedynczy błąd nie prowadził do utraty funkcji bezpieczeństwa oraz: ilekroć może być to przeprowadzone we właściwy sposób, pojedynczy błąd powinien zostać wykryty.

Zachowanie się systemu

W razie wystąpienia pojedynczego błędu funkcja bezpieczeństwa jest utrzymana. Tylko niektóre błędy zostaną wykryte. Kumulacja błędów może prowadzić do utraty funkcji bezpieczeństwa.

Podstawy osiągnięcia bezpieczeństwa

Redundancja (zwielokrotnienie) obwodów bezpieczeństwa.



Technika bezpieczeństwa

Kategoria bezpieczeństwa 4

Wymagania

Spełnienie wymagań kategorii bezpieczeństwa B i zatwierdzonych zasad bezpieczeństwa. Część systemu sterowania związana z bezpieczeństwem musi być zaprojektowana tak aby: pojedynczy błąd nie prowadził do utraty funkcji bezpieczeństwa oraz: pojedynczy błąd powinien zostać wykryty w trakcie lub przed najbliższym wykorzystaniem funkcji bezpieczeństwa. Jeśli takie wykrycie błędu nie jest możliwe, to kumulacja błędów nie powinna spowodować utraty funkcji bezpieczeństwa.

Zachowanie się systemu

Mimo wystąpienia błędów, funkcja bezpieczeństwa jest utrzymana. Błędy są wykrywane na czas, tak aby zapobiec utracie funkcji bezpieczeństwa.

Podstawy osiągnięcia bezpieczeństwa

Okresowa kontrola funkcji bezpieczeństwa (autokontrola).
Redundancja (zwielokrotnienie) obwodów bezpieczeństwa.