

PL-BERECHNUNG – SO SICHER WIRD MEINE MASCHINE

Safety in Zahlen: der Performance-Level (PL) ist der Indikator für die Zuverlässigkeit der Sicherheitsfunktion. Vom Sensor über die Steuerungstechnik bis zum Aktor: alle Risiken und die entsprechenden Sicherheitsfunktionen fließen in die Berechnung des PL ein. Damit zeigt dieser Wert, ob die Sicherheitsarchitektur und die Komponenten richtig gewählt wurden.

Wenn in einem zweikanaligen System ein Kanal eine hohe Diagnosedeckung (DC) hat, kann man dann auf die Diagnose im zweiten Kanal verzichten?

Das kommt auf den geforderten PL an. Die direkte Überwachung des Stellglieds (z.B. die Schützkontrolle) stellt die beste Möglichkeit der Funktionskontrolle dar. Auf beide Abschaltkanäle angewandt, ergibt sich daher ein DC von 99 Prozent. Bei entsprechender Zuverlässigkeit der Bauteile (MTTFd=high) kann ein Performance-Level PL=e erreicht werden. Wird in nur einem Abschaltpfad das Stellglied überwacht, kann maximal ein Performance-Level PL=d erreicht werden.

Wie steht es um die Lebensdauer von Sicherheitsbauteilen und deren Dokumentation?

Hersteller und Betreiber sind gefordert: Findet sich in der Dokumentation kein Hinweis auf das Tauschintervall der Sicherheitsbauteile, liegt ein Mangel sei-

tens des Herstellers vor (siehe EN ISO 13849-1:2015, Kapitel 11). Das nicht Tauschen bzw. nicht Dokumentieren des Austausches eines Sicherheitsbauteiles ist hingegen ein Mangel des Betreibers.

Im Risikograph der EN ISO 13849-1:2015 werden die Begriffe „häufig“ und „selten“ verwendet. Welche Werte sind darunter zu verstehen?

F1 -> selten bis weniger häufig und/oder die Zeit der Gefährdungsexposition ist kurz

F2 -> häufig bis dauernd und/oder die Zeit der Gefährdungsexposition ist lang
Der Parameter der Häufigkeit sollte nach der Häufigkeit und Dauer des Zugangs zur Gefährdung ausgewählt werden. F1 darf gewählt werden, wenn die gesamte Expositionsdauer 1/20 der gesamten Betriebsdauer nicht überschreitet und die Häufigkeit nicht höher als einmal je 15 Minuten ist. F2 sollte hingegen ausgewählt werden, wenn eine Person häufig oder dauernd einer Gefährdung ausgesetzt ist. Liegt keine andere Rechtfertigung vor, sollte jedenfalls F2 gewählt werden, wenn die Häufigkeit höher als einmal je 15 Minuten ist.

Worauf kommt es bei der Dokumentation an?

Eine Antwort auf diese und weitere entscheidende Fragen zum Thema Maschinensicherheit erhalten Sie in der nächsten Ausgabe.

TOM² SAFETY

Maschinensicherheit ist zur echten Herausforderung geworden. Viele Fragen stehen im Raum. In der Rubrik „Tom²Safety“ geben Thomas Müller und Thomas Weiß, die beiden bekannten Safety-Experten von Festo, Antworten auf einige der brennenden Fragen. Heute im Fokus: der **Performance-Level**.

Alles safe?

Die zertifizierten Sicherheitsexperten von Festo führen die Datenrecherchen durch und berechnen den Performance-Level mit Hilfe der Software Sistema. Sie unterstützen projektbegleitend bei der Auffindung und Bewertung von Gefahren für die Sicherheit von Mensch und Maschine – technologie- und herstellerunabhängig!

Mehr Informationen unter www.festo-services.at/safety



Ing. Thomas Müller (li.) und Ing. Thomas Weiß, zertifizierte Sicherheitsexperten bei Festo

