

## RISIKOBEURTEILUNG NACH DIN EN ISO 12100 UND FUNKTIONALE SICHERHEIT NACH DIN EN ISO 13849 (PL/SIL)

(Seminar-Nr.: E-602)

### TEILNEHMERKREIS

Dokumentationsbevollmächtigte, Konstrukteure Mechanik und Elektrotechnik, Führungskräfte, Technische Leiter, Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Instandhalter, Verantwortliche Elektrofachkräfte, Projektleiter, zur Prüfung befähigte Personen.

VARIANTE	DAUER	TERMINE	ABSCHLUSS	PREIS
Inhouse	1 Tag	nach Absprache	Teilnahmebescheinigung	auf Anfrage

### NUTZEN

Auf Basis der Risikobeurteilung nach DIN EN ISO 12100 lernen Sie, die wirksamste Schutzeinrichtung auszuwählen und deren Gefährdungshöhe (PLr) nach DIN EN ISO 13849-1 zu ermitteln. Durch die Auswahl der geeigneten sicherheitsgerichteten Bauteile (Gebrauchsdauer) vermitteln wir Ihnen, wie Sie die Qualität der Steuerung berechnen und dokumentieren (z.B.: Softwaretool SISTEMA).

### STANDORT

Inhouse

### INHALTE

Risikobeurteilung nach DIN EN ISO 12100

- Ermittlung aller Gefährdungen und Anforderungen aus der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG nach Anhang I auf Basis der Norm DIN EN ISO 12100 / Risikobeurteilung
- Festlegen des PLr nach DIN EN ISO 12100 für jede einzelne Gefährdungsart über alle Lebensphasen.
- 3 Stufenverfahren nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und Risikobeurteilung nach DIN EN ISO 12100 mit der graphischen Darstellung der Gefahrenstellen am Produkt.
- Berücksichtigung der Risiken „Ergonomie“ nach DIN EN 1005
- Anforderungen an die Dokumentation (intern und extern) z.B.: in der Betriebsanleitung.

Dokumentation (Berechnung) der sicherheitsgerichteten Hardware nach DIN EN ISO 13849-1

- Auswahl der „bewährten sicherheitsgerichteten Bauteile“ nach DIN EN ISO 13849-2
- Validierung nach DIN EN ISO 13849-2
- Angaben in der Betriebsanleitung nach der neuen Norm DIN EN ISO 20607
- Bewertung der Maschinensicherheit nach SIL (DIN EN 61508 / DIN EN 62061)
- Einstufung der Kriterien: Diagnosedeckungsgrad DC, Ausfallwahrscheinlichkeit MTTFD, verschleißbehaftete Bauteile B10D, Fehler gemeinsamer Ursache CCF
- Berechnungsbeispiel mit dem Softwaretool SISTEMA

## HABEN SIE FRAGEN?

schwingel.tec GmbH  
Saarbrücker Straße 15-17  
66538 Neunkirchen  
Tel. +49 (0) 6821 485 7700  
Fax +49 (0) 6821 485 7702  
info@schwingel-tec.de