

Inhalte der Ausbildung und Prüfung zur Qualifizierung CMSE ® Certified Machinery Safety Expert

Modul 1

- ▶ Grundlagen der Sicherheitstechnik
- ▶ Einführung in die Sicherheitsvorschriften und Sicherheitsnormen
- ▶ Motivationsaspekte der Sicherheit
- ▶ Gesundheit und Sicherheitsmanagement

Modul 2

- ▶ Internationale Gesetzgebung im Bereich der Maschinensicherheit
- ▶ Gesetzliche Anforderungen für die Planung, Konstruktion und Wartung von Maschinen und Arbeitsmitteln
- ▶ Konformitätsbewertungsverfahren
- ▶ Geräte- und Arbeitsstättenverordnung
- ▶ Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz

Modul 3

- ▶ Risikoanalyse
 - Definition und Terminologie der Risikoanalyse
 - Methodiken der Risikoanalyse
 - Risikobeurteilung nach ISO 12100
 - Verfahren der Risikominderung

Modul 4

- ▶ Mechanische Schutzmaßnahmen
 - Normative Anforderungen an mechanische Schutzmaßnahmen
 - Art, Typen und deren Anwendungen zur Risikominderung
- ▶ Elektrische Sicherheitsmaßnahmen
 - Grundlagen der IEC 60204-1
 - Sicherheit von elektrischen, elektronischen und programmierbaren elektronischen Geräten
 - Sichere Anwendung und Wartung von elektrisch betriebenen Maschinen
- ▶ Sicherheitskomponenten
 - Analyse der Sicherheitskomponenten und ihrer Technologie
 - Spezifikationen, Anwendungen und ihre Vor- und Nachteile

Modul 5

- ▶ Funktionale Sicherheit von Steuerungssystemen
 - ISO 13849 - Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
 - IEC 62061 – Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme
- ▶ Funktionale Sicherheit pneumatischer und hydraulischer Systeme
 - Pneumatik und Hydraulik - Sicherheitstechnische Anforderungen
 - Pneumatik und Hydraulik - Sicherheitskontrollsysteme
- ▶ Workshop - Funktionale Sicherheit mit Berechnungsbeispielen
 - Beispiele funktionaler Steuerungen nach ISO 13849-1
 - Beispiele funktionaler Steuerungen nach IEC 62061