



Maschinensicherheit Online-Schulung über Microsoft-Teams



Dozent:
Simon Neumayer

Dauer jeweils 3,5 Stunden (mit 0,5 Std Pause)

- 1 Neues aus Richtlinien, Gesetzen und Normen
- 2 Schutzeinrichtungen an Maschinen / Neues aus der Praxis
- 3 Elektrische Sicherheit von Maschinen / Neues aus der Praxis
- 4 EMV im Maschinenbau / Aktuelles aus der Normenwelt
- 5 Abnahme von Neu- u. Altmaschinen durch den Betreiber
- 6 Funktionale Sicherheit PL / SIL

**Es handelt sich hierbei um einzelne, abgeschlossene Module.
Die Buchung nach einer Reihenfolge ist nicht erforderlich.**

Die Schulungsunterlagen werden vor Termin im PDF-Format zur Verfügung gestellt.

Online-Schulung über Microsoft-Teams

Dauer jeweils 3,5 Stunden (mit 0,5 Std Pause)

1

Schulungsinhalte / Richtlinien, Gesetze, Normen

- Einstufung des Produkts entsprechend der zutreffenden Richtlinie MRL, NRL,
- Umsetzung in nationale Gesetze und Verordnungen
- Anforderungen an den Betreiber bei der Beschaffung von neuen Produkten
- Dokumentationsanforderungen aus der jeweiligen Richtlinie
- CE Konformitätserklärung nach MRL oder NRL
- CE für einen Schaltschrank nach MRL oder NRL

2

Schulungsinhalte / Schutzeinrichtungen

- Abstände von trennenden Schutzeinrichtungen / Übergreifen / Durchgreifen
- Abstände bei nicht trennenden Schutzeinrichtungen
- Zutritts- und Zugriffsgeschwindigkeiten
- Befestigung von Sicherheitsschaltern und Türen nach Maschinenrichtlinie und Normen
- Maßnahmen gegen Manipulation an Schutzeinrichtungen

3

Schulungsinhalte / Elektrische Sicherheit von Maschinen

- Paralleleinspeisungen von Schaltschränken mit Beachtung der Vorsicherungen.
- Überspannungsschutz in der Maschine erforderlich oder kann er entfallen?
- Auslösezeiten von Überstromschutzorganen im Vergleich zum Gebäude.
- Fehlerstromschutzschalter RCD im Maschinenbau.

4

Schulungsinhalte / EMV im Maschinenbau

- Ableitstrom und Schutzmaßnahmen nach DIN EN 60204-1.
- Schäden an Maschinen und Störungen in Bussystemen durch Ableitstrom
- Unterscheidung: Schutz Erde / Funktionserde / Potentialausgleich
- Normgerechte Installation nach EMV für die Maschineninstallation und Schaltschrank.
- EMV Dokumentation an Maschinen durch den Hersteller und Anforderungen an den Betreiber nach Bundesnetzagentur.

5

Schulungsinhalte / Abnahme Neu-Altmaschine durch Betreiber







- Erstabnahme formal und technisch nach Betriebssicherheitsverordnung
- Aufbau einer Checkliste nach BetrSichV §7, §8, §9 mit zusätzlicher Beachtung der Anhänge
- Nachrüstpflicht / Bestandsschutz von Anlagen
- Änderungen und wesentliche Veränderungen im Maschinenbau

6

Schulungsinhalte / Funktionale Sicherheit PL / SIL







- Einteilung von Gefahrenzonen nach DIN EN 12100
- Einschätzung der Höhe des Verletzungsrisikos nach PLr und SIL
- Bewertung von Bauteilen nach PL, MTTFD, B10D, DC nach DIN EN ISO 13849-1
- Dokumentierung und Validierung nach DIN EN ISO 13849-2

Online-Schulung über Microsoft Teams - 3,5 Std (30 Min. Pause)

-  Neues aus Richtlinien, Gesetzen und Normen
-  Schutzeinrichtungen an Maschinen / Neues aus der Praxis
-  Elektrische Sicherheit von Maschinen / Neues aus der Praxis
-  EMV im Maschinenbau / Aktuelles aus der Normenwelt
-  Abnahme von Neu- u. Altmaschinen durch den Betreiber
-  Funktionale Sicherheit PL / SIL

08:00 Uhr – 11.30 Uhr

13:00 Uhr – 16.30 Uhr

	Richtlinien Gesetze <input type="checkbox"/> 22.11.2021		Schutzeinrichtungen <input type="checkbox"/> 22.11.2021
	Elektrische Sicherheit <input type="checkbox"/> 23.11.2021		EMV im Maschinenbau <input type="checkbox"/> 23.11.2021
	Abnahme durch Betreiber <input type="checkbox"/> 24.11.2021		Funktionale Sicherheit PL / SIL <input type="checkbox"/> 24.11.2021

Einzelteilnehmer je 3,5 Std Block 190.- €

Schulung für eine Gruppe in einer Firma (Staffelpreis) auf Anfrage.

Nach Zahlung (Zahlungseingang spätestens 5 Arbeitstage vor gewähltem Termin), erhalten Sie einen Einladungslink und die entsprechende Teilnehmerunterlage.

Besteller:		Firma:		Name:	
Bestellnummer		Kontierung:		Kostenstelle:	
Rechnungsanschrift:					
Straße:		PLZ:	Ort:		
Datum:	Name		Unterschrift		

Bestellung an:

schwingel.tec GmbH
Saarbrückerstrasse 15-17
D-66538 Neunkirchen/Saar
Info@schwingel-tec.de
oder per Fax: 06821 485 77 02

Mailadresse des Online-Teilnehmers

Bei mehreren Teilnehmern bitte zusätzliche Liste erstellen.