



schwingel.tec GmbH
training | engineering | consulting

Kontakt:
Stefanie Müller
s.mueller@schwingel-tec.de
06821 4857700



Online-Schulung: Sicherheit von Maschinen

Termine 08:00 Uhr – 11:30 Uhr	Online via TEAMS (bitte an- kreuzen)	Termine 13:00 Uhr – 16:30 Uhr	Online via TEAMS (bitte an- kreuzen)
s-tec 1 / 16.05.2022 Richtlinien, Gesetze, Normen		s-tec 2 / 16.05.2022 EMV im Maschinenbau	
s-tec 3 / 17.05.2022 Schutzeinrichtungen		s-tec 4 / 17.05.2022 Abnahme Neu-, Altmaschine durch Betreiber	
s-tec 5 / 18.05.2022 Elektrische Sicherheit von Maschinen		s-tec 6 / 18.05.2022 Funktionale Sicherheit PL / SIL	

Nettopreis je Schulung: 195,- €
Firmen-Gruppenschulung: Preis auf Anfrage

Bestellung gerne zurück an: s.mueller@schwingel-tec.de oder Fax 06821 485 7702

! Bitte geben Sie unbedingt die Mailadresse des Teilnehmers in der Bestellung an !

Dozent:
Simon Neumayer



Jahrzehntelange praktische Erfahrung in den Fachbereichen und jahrelange Tätigkeit im Schulungsbereich.

Detailliertere Informationen finden Sie in der beigefügten Vita von Herrn Neumayer.

TEAMS Online-Schulung: Sicherheit von Maschinen

Gerne können die Module einzeln gebucht werden, da sie nicht aufeinander aufbauen.

1. Vormittag s-tec 1 / 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

1. Nachmittag s-tec 2 / Schutzeinrichtungen

- Abstände von trennenden Schutzeinrichtungen / Übergreifen / Durchgreifen
- Abstände bei nicht trennenden Schutzeinrichtungen
- Zutritts- und Zugriffsgeschwindigkeiten
- Befestigung von Sicherheitsschaltern und Türen nach Maschinenrichtlinie und Normen
- Reihenschaltung von Schutztüren und Not-Halt
- Maßnahmen gegen Manipulation an Schutzeinrichtungen

2. Vormittag s-tec 3 / Elektrische Sicherheit von Maschinen

- Paralleleinspeisungen von Schaltschränken mit Beachtung der Vorsicherungen
- Unbeeinflusster Kurzschlussstrom / „SCCR“
- Erfordernis für einen Überspannungsschutz in der Maschine
- Auslösezeiten von Überstromschutzorganen im Vergleich zum Gebäude
- Stopp-Kategorien / Unterscheidung Not-Halt und Not-Aus

2. Nachmittag s-tec 4 / EMV im Maschinenbau

- Ableitstrom und Schutzmaßnahmen nach DIN EN 60204-1
- Schäden an Maschinen und Störungen in Bussystemen durch Ableitstrom
- Unterscheidung: Schutzterde / 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

3. Vormittag s-tec 5 / Abnahme Neu-, Altmaschine durch Betreiber

- Paralleleinspeisungen von Schaltschränken mit Beachtung der Vorsicherungen
- 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

3. Nachmittag s-tec 6 / Funktionale Sicherheit PL und 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
- Dokumentation und Validierung nach DIN EN ISO 13849-2