

Modul 3 - Inbetriebnahme von Maschinen

EN ISO 13849-2:2013 - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 2: Validierung

Maschinen, insbesondere auch Gesamtanlagen (verkettete Maschinen), werden in Bezug auf die Funktionen und verschiedenen Betriebsarten zunehmend komplexer. Damit steigt auch die Anzahl an Sicherheitsfunktionen, welche die Steuerung der Maschine oder Gesamtanlage zu verarbeiten hat.

Frei programmierbare Sicherheitssteuerungen (SRP/CS), die mit zusätzlichen Sicherheitselementen erweitert werden können, eignen sich dazu am besten. Die Sicherheitsfunktionen sind nach der Programmierung sorgfältig zu prüfen.

Aufgrund der Anzahl an Varianten von Sicherheitsfunktionen, der hohen Komplexität der Maschine oder Gesamtanlage und nicht zuletzt auch aus zeitlichen Gründen, werden die Sicherheitsfunktionen häufig nicht umfassend geprüft, wie nachfolgendes Beispiel zeigt.

Element, BMK	Aktion	Erfüllt	Datum / Unterschrift
NOT-HALT (SG 4.1)	Motor (M08) stellt ab	☒ Ja ☐ Nein	08.11.2024 / <i>Steph Huber</i>
...	...	☐ Ja ☐ Nein	

Die obige Validierung ist nicht ausreichend! In den meisten Fällen ist weder ein strukturiertes Vorgehen bei Inbetriebnahmen noch eine nachvollziehbare Dokumentation der Überprüfung von Sicherheitsfunktionen vorhanden.

Wir zeigen Ihnen auf, wie Sie den Nachweis der Verifikationen und Validierung von sicherheitsbezogenen Teilen von Steuerungen effizient, gesetzeskonform und strukturiert erbringen können.

Modul 1

CE-Seminar in Maschinensicherheit
Verordnung (EU) 2023/1230 über Maschinen / Risikobeurteilung EN ISO 12100:2010

Modul 1.1 Einführung Theorie	Modul 1.2 Anwendung Nachweise	Modul 1.3 Vertiefung Prüfung
Entwicklung neues Produkt • Gesetzliche Grundlagen • Produktesicherheit (PrSG) • Voraussetzung für das Inverkehrbringen Verordnung (EU) 2023/1230 über Maschinen • Aufbau & Begrifflichkeiten • Anwendungsbereich • Konformitätsbewertungsverfahren • Systemgrenzen	Verordnung (EU) 2023/1230 • Risikobeurteilung nach EN ISO 12100:2010 • Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen • Technische Unterlagen Betriebsanleitung • Inhalte / digitale Form • EN ISO 20607:2019 Sicherheitsfunktionen • nach EN ISO 13849-1:2023 • Anwendung und Nachweis	Verordnung (EU) 2023/1230 • EU-Konformitätserklärung • Inbetriebnahme Betreiber von Maschinen • Gesetzliche Grundlagen • Pflichten als Arbeitgeber Wesentliche Veränderung an Maschinen & Gesamtanlage Rückbau & Entsorgung • Pflichten Händler Abschlussprüfung

3 Tage

Modul 2

Gestaltung und Nachweis von Sicherheitsfunktionen
EN ISO 13849-1:2023

Modul 2.1 Einführung Anwendung	Modul 2.2 Nachweis
Grundlagen • Gesetze & Normen Anwendung • Anforderungen an Sicherheitsfunktionen • Begriffe der Sicherheitstechnik / Kategorie & Performance Level (PL) • Festlegen der Sicherheitsfunktion	Sicherheitsfunktionen • Blockdiagramme • Sicherheitsrelevante Daten der Bauteile / MTTF_D / B10_D • Erstellung der FMEA Nachweis • Bewerten der Sicherheitsfunktionen inkl. PL • Einführung in SISTEMA • Verifizierung & Validierung

2 Tage

Modul 3

Inbetriebnahme
EN ISO 13849-2:2012

Modul 3.1 Einführung Anwendung
Grundlagen • Gesetze & Normen Anwendung & Nachweis • Inbetriebnahme von Sicherheitsfunktionen • Verifizierung & Validierung • Abnahmeprotokoll

1 Tag

- Nutzen für die Teilnehmenden
- Kenntnisse der Norm EN ISO 13849-1/-2
 - Erfahren, wie Inbetriebnahmen gesetzeskonform und zielorientiert durchgeführt und dokumentiert werden
 - Kennenlernen von praxisorientierten Lösungsansätzen
 - einfache Handhabung mit den Dokument-Vorlagen *SIBE-Schweiz*, um den Nachweis zu erarbeiten
 - Teilnehmerbestätigung ausgestellt durch *SIBE-Schweiz*

Zielpublikum

Elektrofachleute, Konstrukteure und Projektleiter im Bereich Maschinenbau, Entwicklungsmitarbeiter von sicherheitsbezogener Hard- und Software, Einführer oder Händler von Maschinen sowie Interessierte, die sich ein Fachwissen in der Sicherheitstechnik für Maschinen/Anlagen aneignen wollen.

Kosten & Anmeldung

Schulungskosten Modul 3 mit Unterlagen, Teilnahmebestätigung und Verpflegung

Modul 3 (1 Tag)	CHF 970.00 exkl. MwSt
-----------------	-----------------------

Anmeldung unter:

 nsbiv@sibe.ch

 [+41 \(0\)41 210 50 15](tel:+410412105015)

Die Anzahl der Teilnehmenden wird begrenzt, damit alle maximal profitieren können. Die Kursunterlagen werden digital zur Verfügung gestellt.

Termine 2027

Austragungsort in CH-6005 Luzern

Modul 3: 27-1	
Modul 3.1	Donnerstag, 24. Juni 2027
Modul 3: 27-2	
Modul 3.1	Donnerstag, 16. Dezember 2027