



MAKING IDEAS PERFORM

SEMINARE ZUR MASCHINENSICHERHEIT UND ARBEITSSCHUTZ

Gut qualifizierte Mitarbeiter sind für ein rechtsicheres und kostenoptimiertes Arbeiten unerlässlich. Mit unseren Sicherheitsseminaren qualifizieren wir Ihre Mitarbeiter zu den aktuellen Themen der Maschinensicherheit und des Arbeitsschutzes.

Warum Sicherheitsseminare von EDAG-PS?

- aktueller Stand der gesetzlichen Forderungen
- Stand der Technik
- Ausgewählte Themen mit Praxisbezug, keine Theorie ohne Umsetzungsmöglichkeit
- Erfahrene praxiserfahrene Trainer
- Unsere Seminare sind neutral und unabhängig. Keine versteckte Produktwerbung
- Langjährige Erfahrung im Seminarbereich

Sie haben besondere und wichtige Themen und suchen hierzu ein spezielles Fachseminar?

Kein Problem: Fragen Sie uns, wir erstellen Ihnen gerne ein Angebot für Ihr spezielles Seminar.

Alle Seminare können auch bei Ihnen im Haus durchgeführt werden.

Einige Seminare können auch als Webschulung angeboten werden.

SEMINAR: SAFETY – 01

PRAXISGERECHTE UMSETZUNG DER MASCHINENRICHTLINIE 2006/42/EG



MAKING IDEAS PERFORM

Ziele des Seminars:

Die Maschinenrichtlinie hat als gesetzliches Regelwerk für den Anlagen- und Maschinenbau höchste Priorität. Die Umsetzung der allgemein formulierten Inhalte der MRL bereitet aber in der Praxis oft erhebliche Probleme. Das Seminar erklärt die Inhalte der MRL und zeigt Möglichkeiten zur praxisnahen Umsetzung der Anforderungen der MRL.

Zielgruppe:

Führungskräfte aus den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik, Instandhaltung und Arbeitssicherheit, Planer, Konstrukteure, technische Einkäufer und Sachkundige.

Seminardauer:

ca. 8 Std.

Veranstaltungsorte/Optionen:

- Präsenzs Schulungen an EDAG Standorten in Fulda, Böblingen, Wolfsburg, München
- Präsenzs Schulungen bei Partnern: Schmersal Tec.nicum · Wuppertal · Wettenberg Röder Training · Bad Brückenau
- Präsenzs Schulungen in Ihren Räumlichkeiten
- Webschulungen

Ihr Ansprechpartner:

Melden Sie sich direkt bei Ihrem Safety-Experten und Seminarleiter und vereinbaren Sie den für Sie passenden Termin.

EDAG Production Solutions GmbH & Co. KG
Ulrich Hochrein
Leiter Sicherheitstechnische Dienstleistungen
+49 661 6000-463
ulrich.hochrein@edag-ps.com

Seminarinhalte:

- Definition Sicherheit
- Gesetzliche Regelungen Europa/National
- Das wichtigste der neuen Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Sicherheitstechnische Regelwerke und ihre Bedeutung
- Ausgewählte Normen im Anlagen- und Maschinenbau
 - Normenklassifizierung (A, B, C-Normen)
 - Vermutungscharakter (harmonisierte, gelistete Normen)
 - Aktuelle Liste harmonisierter Normen für die MRL
- Grundlagen der sicherheitsgerichteten Maschinenkonstruktion und Gefahren- und Risikoanalyse nach EN ISO 12100:2010
- Das 1x1 der Sicherheitspraxis mit Normungsinhalten aus:
EN ISO 13850 Not-Halt, EN ISO 13857 Sicherheitsabstände, EN ISO 13854 Quetschabstände, EN ISO 14118 Verhinderung Wiederanlauf, EN ISO 14120 Trennende Schutzeinrichtungen, EN ISO 14119 Verriegelungen, Begrifflichkeiten der EN ISO 13849-1 sicherheitsbez. Teile von Steuerungen, EN ISO 13855 Abstandsberechnung für Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen
- Beispielhafte Lösungen der Gefahrstellenabsicherung:
Anwendungen von Verriegelungen, BWS-Anwendungen, häufige Anwendungsfehler, Gebrauchtmaschinen und Modifikationen, Grenzen der Absicherung, Fragen zur Betriebsorganisation des Maschinenbauers
- Produkthaftung
- Diskussion

SEMINAR: SAFETY – 02

SICHERE MASCHINEN- STEUERUNGEN NACH EN ISO EN 13849-1, AUSGABE 2015 UND ANWENDUNG VON SISTEMA



MAKING IDEAS PERFORM

Ziele des Seminars:

Die sichere Steuerungstechnik erfährt eine ständig steigende Relevanz. Inzwischen gibt es eine neue Version der EN ISO 13849-1, Ausgabe 2015, welche seit dem 30.06.2016 die alte Ausgabe aus dem Jahr 2008 ersetzt. Das Seminar beschreibt die wichtigsten Anforderungen der neuen EN ISO 13849-1:2015.

Zielgruppe:

Führungskräfte aus den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik, Instandhaltung und Arbeitssicherheit, Planer, Konstrukteure, technische Einkäufer und Sachkundige.

Seminardauer:

ca. 8 Std.

Veranstaltungsorte/Optionen:

- Präsenzschulungen an EDAG Standorten in Fulda, Böblingen, Wolfsburg, München
- Präsenzschulungen bei Partnern: Schmersal Tec.nicum · Wuppertal · Wettenberg Röder Training · Bad Brückenau
- Präsenzschulungen in Ihren Räumlichkeiten
- Webschulungen

Ihr Ansprechpartner:

Melden Sie sich direkt bei Ihrem Safety-Experten und Seminarleiter und vereinbaren Sie den für Sie passenden Termin.

EDAG Production Solutions GmbH & Co. KG
Ulrich Hochrein
Leiter Sicherheitstechnische Dienstleistungen
+49 661 6000-463
ulrich.hochrein@edag-ps.com

Seminarinhalte:

- Relevanz der neuen Normen, die Prinzipien der neuen Bewertungen.
- Das Wichtigste aus der neuen Edition EN ISO 13849-1:2015 Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen, Allgemeine Gestaltungsleitsätze
 - Anforderungen aus den Steuerungskategorien
 - Bewertung von Schaltungen:
 - Ausfallverhalten und Fehleranalyse
 - Grundlegende Sicherheitsprinzipien und fehlerresistente Strukturen
 - Sicherheitstechnisch bewährte Bauteile
 - Gesamtverfahren zur Gestaltung einer Maschine und sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen (SRP/CS)
 - Sicherheitsrelevante Parameter: MTTFD, DC, CCF, Kategorie, systematische Ausfälle und Fehlverhalten
 - Verfahren zur Bestimmung des Performance Levels
 - Spezifikation der Kategorien, vorgesehene Architekturen der SPR/CS
 - Fehlerausschlüsse
 - Technische Dokumentation nach EN ISO 13849-1
 - Ausblick auf die neue EN ISO 13849-1, Stand ISO/DIS 13849-1:2020
 - Berechnung von typischen Maschinenfunktionen
 - Validierung nach EN ISO 13849-2
 - Programmschulung der neuen Systemversion V2.08 (Installation, Projekte, Subsysteme, Blöcke, Elemente, DC, CCF, Arbeiten mit SLB- und VDMA-Bibliotheken, Exportfunktionen)

SEMINAR: SAFETY – 03

SICHERE MASCHINENSTEUERUNGEN NACH EN IEC 62061



MAKING IDEAS PERFORM

Ziele des Seminars:

Die bekannte EN954-1 ist inzwischen durch neue Normen ersetzt. Die Ansätze der neuen Normen sind deutlich komplexer als bei der EN954-1. Das Seminar beschreibt die wichtigsten Anforderungen der neuen Betrachtungen.

Zielgruppe:

Führungskräfte aus den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik, Instandhaltung und Arbeitssicherheit, Planer, Konstrukteure, technische Projektleiter und Sachkundige.

Seminardauer:

ca. 8 Std.

Veranstaltungsorte/Optionen:

- Präsenzs Schulungen an EDAG Standorten in Fulda, Böblingen, Wolfsburg, München
- Präsenzs Schulungen bei Partnern: Röder Training · Bad Brückenau
- Präsenzs Schulungen in Ihren Räumlichkeiten
- Webschulungen

Ihr Ansprechpartner:

Melden Sie sich direkt bei Ihrem Safety-Experten und Seminarleiter und vereinbaren Sie den für Sie passenden Termin.

EDAG Production Solutions GmbH & Co. KG
Ulrich Hochrein
Leiter Sicherheitstechnische Dienstleistungen
+49 661 6000-463
ulrich.hochrein@edag-ps.com

Seminarinhalte:

- Anforderungen aus den Steuerungskategorien
 - Bewertung von Schaltungen, Ausfallverhalten und Fehleranalyse
 - Grundlegende Sicherheitsprinzipien und fehlerresistente Strukturen
 - Sicherheitstechnisch bewährte Bauteile
- Relevanz der neuen Normen, die Prinzipien der neuen Bewertungen
- Abgrenzung und Anwendungsbereich zwischen EN ISO 13849-1 und IEC EN 62061
- Das wichtigste aus der IEC EN 62061 (Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer Systeme)
- Management der Funktionalen Sicherheit
 - Entwurf und Integration des sicherheitstechnischen elektrischen Steuerungssystems
 - Fehlerverhalten und systematische Sicherheitsintegrität
 - Basissystemarchitekturen und Funktionsblockdiagramme
 - Sicherheitsintegrität der Hardware
 - Ausfallarten elektrischer/elektronischer Bauteile
 - Festlegung des Safety Integrity Level (SIL)
 - Sicherheitsrelevante Parameter: PFD, Proof-Test, DC, SFF, CCF
 - Software Sicherheitsanforderungen
 - Verifizierung und Validierung
 - Dokumentation
 - Berechnung von typischen Maschinenfunktionen
 - Vorstellung eines EXCEL-Berechnungstools für verschiedene Teilsysteme

SEMINAR: SAFETY – 04

DIE SICHERHEITSBEZOGENEN, ELEKTROTECHNISCHEN ANFORDERUNGEN IM MASCHINEN- UND ANLAGENBAU



MAKING IDEAS PERFORM

Ziele des Seminars:

Die sicherheitstechnischen Anforderungen von elektro-technischen Ausrüstungen im Maschinen- und Anlagenbau sind sehr umfangreich. Auswahl und Interpretation lassen viele Fehlermöglichkeiten zu. Dieses Spezialseminar konzentriert sich auf die elektrotechnischen Anforderungen im Maschinen- und Anlagenbau.

Zielgruppe:

Führungskräfte aus den Bereichen, Elektrokonstruktion, Instandhaltung und Arbeitssicherheit, Planer, Konstrukteure, technische Einkäufer und Sachkundige.

Seminardauer:

ca. 8 Std.

Veranstaltungsorte/Optionen:

- Präsenzs Schulungen an EDAG Standorten in Fulda, Böblingen, Wolfsburg, München
- Präsenzs Schulungen bei Partnern: Röder Training · Bad Brückenau
- Präsenzs Schulungen in Ihren Räumlichkeiten
- Webschulungen

Ihr Ansprechpartner:

Melden Sie sich direkt bei Ihrem Safety-Experten und Seminarleiter und vereinbaren Sie den für Sie passenden Termin.

EDAG Production Solutions GmbH & Co. KG
Ulrich Hochrein
Leiter Sicherheitstechnische Dienstleistungen
+49 661 6000-463
ulrich.hochrein@edag-ps.com

Seminarinhalte:

- Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- Die Grundlagen des Ex-Schutzes und das wichtigste aus EX-RL94/9/EG
- allgemeine wichtige sicherheitstechnischen Normen
 - EN ISO 12100:2010: Allgemeine Gestaltungsleitsätze
 - EN ISO 13850 Not-Aus-Einrichtung, funktionelle Aspekte
 - EN ISO 13851 Zweihandschaltungen
 - EN ISO 14118 Vermeidung von unerwartetem Anlauf
 - EN ISO 14119 Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen
 - EN 60204-1:2006 Elektrische Ausrüstung von Maschinen, allgemeine Anforderungen
- Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag, Erdung, PELV, Schutzisolierung
- Überstromschutz, Erdschluss-/Fehlerstromschutz, Potenzialausgleich
- Bedienerschnittstelle an der Maschine, Kennzeichnung der Maschine
- Auswahl von Betriebsmittel, Schutzkarten nach EN IEC 60529
- Kennzeichnung, Dokumentation
- Elektrotechnische Prüfungen
- zugelassene Prüfmittel
- Schaltberechtigung in Anlagen

SEMINAR: SAFETY – 05

BETRIEBSSICHERHEITS- VERORDNUNG: ANFORDERUNGEN UND UMSETZUNG IN DIE PRAXIS



MAKING IDEAS PERFORM

Ziele des Seminars:

Mit der Betriebssicherheitsverordnung wurden viele verschiedene deutsche Sicherheitsverordnungen zusammengefasst. Dadurch ist sie eine der wichtigsten nationalen sicherheitstechnischen Vorgaben im deutschen Arbeitsschutz. Das Seminar klärt die Inhalte und zeigt die Anforderungen der Betriebssicherheitsverordnung.

Zielgruppe:

- Betriebsleiter
- Produktionsleiter
- Sicherheitsfachkräfte
- Sicherheitsbeauftragte
- techn. Einkäufer
- Instandhaltung
- Produktionsplaner

Seminardauer:

ca. 8 Std.

Veranstaltungsorte/Optionen:

- Präsenzs Schulungen an EDAG Standorten in Fulda, Böblingen, Wolfsburg, München
- Präsenzs Schulungen bei Partnern: Röder Training · Bad Brückenau
- Präsenzs Schulungen in Ihren Räumlichkeiten
- Webschulungen

Seminarinhalte:

Inhalte Anforderungen der BetrSichV

- § 2 Begriffsbestimmungen wie z. B. „Befähigte Person“, -TRBS1203
- § 3 die Gefährdungsbeurteilung
- § 7 Anforderung an die Beschaffenheit der Arbeitsmittel, -Anhang1
- § 10 Prüfung der Arbeitsmittel, -TRBS1201
- § 15 wiederkehrende Prüfungen
- Sichere Betriebsorganisationen
- sicherer Einkauf von Neu- und Gebrauchsmaschinen
- Umbau von Maschinen
- Sichere Betriebsorganisation
- Übertragung von Pflichten

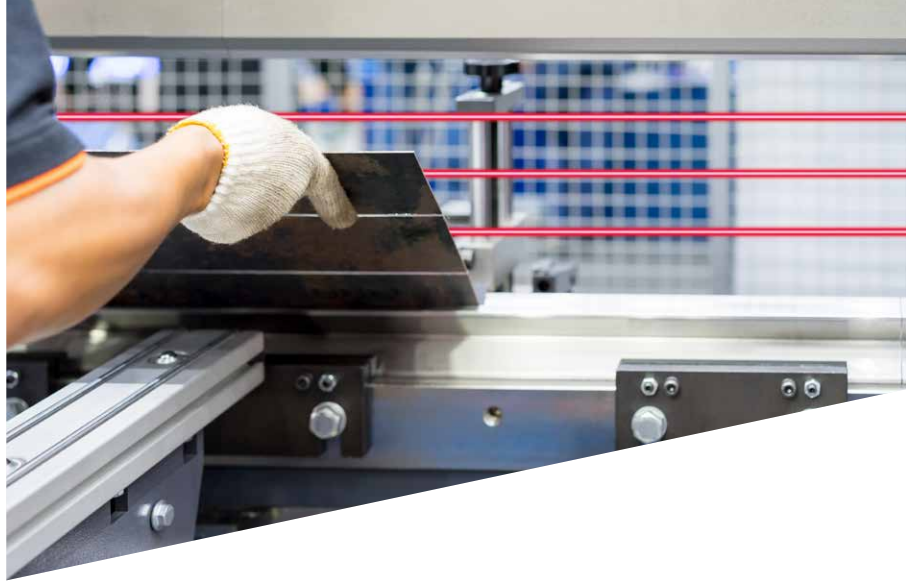
Ihr Ansprechpartner:

Melden Sie sich direkt bei Ihrem Safety-Experten und Seminarleiter und vereinbaren Sie den für Sie passenden Termin.

EDAG Production Solutions GmbH & Co. KG
Ulrich Hochrein
Leiter Sicherheitstechnische Dienstleistungen
+49 661 6000-463
ulrich.hochrein@edag-ps.com

SEMINAR: SAFETY – 06

BERÜHRUNGSLOS WIRKENDE SCHUTZEINRICHTUNGEN (BWS) – GRUNDSCHULUNG, THEORIE UND PRAXIS



MAKING IDEAS PERFORM

Ziele des Seminars:

Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen gibt es in unterschiedlichen Variationen und von vielen Herstellern. Das Seminar konzentriert sich auf optoelektronische Schutzeinrichtungen.

Lichtgitter, Lichtschranken, Laserscanner, sichere Bildverarbeitungssysteme gibt es von den unterschiedlichsten Herstellern und sind weit verbreitet im Maschinenbau. Das Seminar vermittelt Wirkungsweise und richtige Anwendung.

Zielgruppe:

- Planer von Maschinen und Anlagen
- Inbetriebnehmer
- Instandhaltung
- Wartungspersonal
- Sicherheitsfachkräfte

Seminardauer:

ca. 8 Std.

Veranstaltungsorte/Optionen:

- Präsenzschulungen an EDAG Standorten in Fulda, Böblingen, Wolfsburg, München
- Präsenzschulungen bei Partnern: Röder Training · Bad Brückenau
- Präsenzschulungen in Ihren Räumlichkeiten
- Webschulungen

Ihr Ansprechpartner:

Melden Sie sich direkt bei Ihrem Safety-Experten und Seminarleiter und vereinbaren Sie den für Sie passenden Termin.

EDAG Production Solutions GmbH & Co. KG
Ulrich Hochrein · Leiter Sicherheitstechnische Dienstleistungen
+49 661 6000-463 · ulrich.hochrein@edag-ps.com

Seminarinhalte:

- Wirkungsprinzipien und Aufbau typischer Systeme
- Praxisgerechte Auswahl der Systeme
- Grenzen der Anwendung
- Aktuelle Normen wie EN ISO 61496 und EN ISO 13855
- Grundfunktionen und Zusatzfunktionen (Muting, Blanking, Host-Guest, Taktschaltungen, Simultanfelder und Konturüberwachung bei Sicherheitslaserscannern)
- Weiterverarbeitung der BWS-Signale über Auswertegeräte und programmierbare Failsafe-Steuerungen
- Betriebsvorgaben, Erstabnahme und regelmäßige Inspektionszyklen
- Abstandsberechnung nach EN ISO 13855
- Wie wird eine integere Sicherheitsabnahme geplant und durchgeführt?
- Einführung und Theorie und Praxis von Nachlaufzeitmessungen

Die Grundlagen der BWS werden an betriebsbereiten Systemen erklärt. Für die Theorie und Praxis der Nachlaufzeitmessung wird ein Messsystem vorgestellt und die Vorgehensweise unterschiedlicher Messungen gezeigt.

SEMINAR: SAFETY – 07

SICHERHEITSINSPEKTIONEN RECHTSGRUNDLAGEN UND DURCHFÜHRUNG



MAKING IDEAS PERFORM

Ziele des Seminars:

Die Betriebssicherheitsverordnung definiert für den Betreiber und Dienstherren die Durchführung von Prüfungen und Sicherheitsinspektionen. Diese sind vielfältig und der Bereich erstreckt sich über alle Arten von Betriebsmitteln. Das Seminar konzentriert sich auf BWS und Zweihandstart-Systeme (ZHS)

Zielgruppe:

- Konstrukteure
- Inbetriebnehmer
- Wartungspersonal
- Instandhaltung

Seminardauer:

ca. 8 Std.

Veranstaltungsorte/Optionen:

- Präsenzschulungen an EDAG Standorten in Fulda, Böblingen, Wolfsburg, München
- Präsenzschulungen bei Partnern: Röder Training · Bad Brückenau
- Präsenzschulungen in Ihren Räumlichkeiten
- Webschulungen



Seminarinhalte:

- Was sollte geprüft werden
- Befähigte Personen nach TRBS
- Grundlagen BWS-Systeme und ZHS-Systemen
- Montage- und Installation von BWS- und ZHS- Systemen
- Erstprüfung, Wiederholungsprüfung, Prüfung nach besonderen Vorkommnissen
- Berechnung Sicherheitsabstände EN ISO13855
- Sichere Verarbeitung der Signale nach EN ISO 13849-1
- Korrespondierende C-Normen
- Häufige Anwendungsfehler
- Checkliste zur BWS und ZHS-Inspektion
- Nachlaufzeitmessung in Theorie und Praxis

Für praktische Beispiele steht ein BWS-System, ein ZHS-System und ein Nachlaufzeitmesssystem zur Verfügung

Ihr Ansprechpartner:

Melden Sie sich direkt bei Ihrem Safety-Experten und Seminarleiter und vereinbaren Sie den für Sie passenden Termin.

EDAG Production Solutions GmbH & Co. KG
Ulrich Hochrein
Leiter Sicherheitstechnische Dienstleistungen
+49 661 6000-463
ulrich.hochrein@edag-ps.com

SEMINAR: SAFETY – 08

SICHERHEIT IN INTEGRIERTEN ROBOTERFERTIGUNGSANLAGEN NACH ISO10218-2. ANFORDERUNGEN UND PRAKTISCHE REALISIERUNG



MAKING IDEAS PERFORM

Ziele des Seminars:

Roboterfertigungsanlagen sind komplexe Maschinen, in denen unterschiedliche Technologien parallel zu Industrierobotern eingesetzt werden. Die Sicherheitsanforderungen sind daher sehr vielfältig. Als C-Norm hat die Norm „EN ISO 10218-2 Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen – Teil 2: Robotersysteme und Integration“ höchste Priorität. Wichtige Inhalte der Norm tolerieren oder empfehlen abweichende Lösungen gegenüber verschiedenen B-Normen.

Das Seminar beschreibt auf Basis der EN ISO 10218-2 Anforderungen und Lösungsvorschläge für solche Anlagen und Maschinen.

Zielgruppe:

Führungskräfte aus den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik, Instandhaltung und Arbeitssicherheit, Planer, Konstrukteure, technische Einkäufer und Sachkundige.

Seminardauer:

ca. 8 Std.

Veranstaltungsorte/Optionen:

- Präsenzschulungen an EDAG Standorten in Fulda, Böblingen, Wolfsburg, München
- Präsenzschulungen bei Partnern: Schmersal Tec.nicum · Wuppertal · Wettenberg Röder Training · Bad Brückenau
- Präsenzschulungen in Ihren Räumlichkeiten
- Webschulungen

Seminarinhalte:

- Anwendungsbereich der EN ISO10218-2
- Abgrenzung zu und Zusammenspiel mit weiteren Sicherheitsnormen
- Grenzen und Lebensphasen des Robotersystems
- Grundsätzliche Anforderungen an die Roboteranlage
- Risikobeurteilung und Identifizierung von Gefährdungen
- Leistungsfähigkeit der Steuerungssysteme
- Kooperierender Roboterbetrieb
- Kollaborierender Roboterbetrieb
- Bedienkonzepte
- Schutzkonzepte
- Anforderungen und Möglichkeiten von Bewegungsraumschränkungen
- Verifizierung und Validierung von Schutzeinrichtungen
- Benutzerinformation
- Anwendbare Lösungen, Praxis und Stand der Technik

Ihr Ansprechpartner:

Melden Sie sich direkt bei Ihrem Safety-Experten und Seminarleiter und vereinbaren Sie den für Sie passenden Termin.

EDAG Production Solutions GmbH & Co. KG
Ulrich Hochrein
Leiter Sicherheitstechnische Dienstleistungen
+49 661 6000-463
ulrich.hochrein@edag-ps.com

SEMINAR: SAFETY – 09

MENSCH-ROBOTER- KOLLABORATION: ANFORDERUNGEN, POTENTIALE UND LÖSUNGEN



MAKING IDEAS PERFORM

Ziele des Seminars:

Roboterfertigungsanlagen sind heute für die wirtschaftliche Produktion unerlässlich. Ein neues Thema sind Mensch-Roboter-Kollaborationen (MRK). Hier können Mensch und Roboter direkt zusammenarbeiten und so die Vorteile des Roboters mit den Vorteilen, die der Mensch gegenüber dem Roboter hat, kombinieren.

Das Seminar zeigt die Anforderungen, Möglichkeiten und Grenzen der Anwendungen.

Zielgruppe:

Führungskräfte aus den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik, Instandhaltung und Arbeitssicherheit, Planer, Konstrukteure, technische Einkäufer und Sachkundige.

Semindauer:

ca. 8 Std.

Veranstaltungsorte/Optionen:

- Präsenzs Schulungen an EDAG Standorten in Fulda, Böblingen, Wolfsburg, München
- Präsenzs Schulungen bei Partnern: Schmersal Tec.nicum · Wuppertal · Wettenberg Röder Training · Bad Brückenau
- Präsenzs Schulungen in Ihren Räumlichkeiten
- Webschulungen



Seminarinhalte:

- Anwendungsbereich der EN ISO10218-2 und der ISO TS 15066
- Abgrenzung zu und Zusammenspiel mit weiteren Sicherheitsnormen
- Grenzen und Lebensphasen des Robotersystems
- Grundsätzliche Anforderungen an MRK-Robotersysteme
- Risikobeurteilung und Identifizierung von Gefährdungen
- Leistungsfähigkeit der verschiedenen MRK-Robotersysteme
- Kollaborierender Roboterbetrieb und Schutzkonzepte
- Marktbetrachtung „MRK-Roboter“: Was leistet der aktuelle technische Stand
- Inhalte der TS ISO15066
- Verifizierung und Validierung des MRK-Systems
- Benutzerinformation
- Anwendbare Lösungen, Praxis und Stand der Technik

Ihr Ansprechpartner:

Melden Sie sich direkt bei Ihrem Safety-Experten und Seminarleiter und vereinbaren Sie den für Sie passenden Termin.

EDAG Production Solutions GmbH & Co. KG
Ulrich Hochrein
Leiter Sicherheitstechnische Dienstleistungen
+49 661 6000-463
ulrich.hochrein@edag-ps.com

SEMINAR: SAFETY – 10

FAHRERLOSE TRANSPORT- SYSTEME UND IHRE SICHERHEITSTECHNISCHE INTEGRATION IN DIE PRODUKTIONSUMGEBUNG



MAKING IDEAS PERFORM

Ziele des Seminars:

Um Transportsysteme flexibel, anpassbar und für unterschiedliche Transportgüter geeignet zu realisieren, werden zunehmend Fahrerlose Transportsysteme (FTS), AGV (Automated Guided Vehicle) oder AMR (Autonomous Mobile Robots) eingesetzt. Die sicherheitsgerichtete Integration in die Produktionsumgebung, erweist sich aber meist als Herausforderung. Das Seminar zeigt die Anforderungen, Möglichkeiten und Grenzen der Anwendungen.

Zielgruppe:

Führungskräfte aus den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik, Instandhaltung und Arbeitssicherheit, Planer, Konstrukteure, technische Einkäufer und Sachkundige.

Seminardauer:

ca. 8 Std.

Veranstaltungsorte/Optionen:

- Präsenzschulungen an EDAG Standorten in Fulda, Böblingen, Wolfsburg, München
- Präsenzschulungen bei Partnern: Schmersal Tec.nicum · Wetztenberg Röder Training · Bad Brückenau
- Präsenzschulungen in Ihren Räumlichkeiten
- Webschulungen



Seminarinhalte:

- Grundlagen der Maschinensicherheit
- FTS versus Produktionsumgebung, zwei Welten treffen aufeinander
- Relevante Vorschriften, Sicherheitsnormen und technische Regelungen, Leitfäden, berufsgenossenschaftliche Vorschriften
- Funktionelle Aspekte der Systeme
- Sicherheitsrelevante Aspekte der Systeme
- Inhalte der EN ISO3691-4:2020, Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierung – Teil 4: Fahrerlose Flurförderzeuge und ihre Systeme
 - Betriebsbereich – Betriebsgefahrbereich – eingeschränkter Bereich – geschlossener Bereich
 - Geschwindigkeiten und Sicherheitsabstände
 - Warneinrichtungen
 - Sicherheitsfunktionen
 - Vorgaben für die sichere Steuerungstechnik
 - Personenerkennungseinrichtungen
 - Betriebsarten
 - Montierte Lastaufnahmemittel und Stetigförderer
 - Benutzerinformation
 - Verifizierung und Validierung von FTS-Systemen
 - Anwendbare Lösungen, Praxis und Stand der Technik

Ihr Ansprechpartner:

Melden Sie sich direkt bei Ihrem Safety-Experten und Seminarleiter und vereinbaren Sie den für Sie passenden Termin.

EDAG Production Solutions GmbH & Co. KG
Ulrich Hochrein
Leiter Sicherheitstechnische Dienstleistungen
+49 661 6000-463
ulrich.hochrein@edag-ps.com

SEMINAR: SAFETY – 11

SICHERHEITSGERICHTETE AUSLEGUNG VON BATTERIEFERTIGUNGS- ANLAGEN



MAKING IDEAS PERFORM

Allgemeines:

Elektromobilität, PV-Homespeicher, Großspeicher und Netzstabilisierungsanlagen, Fahrerlose Transportsysteme, Akkuwerkzeuge und viele andere Anwendungen machen den Batteriemarkt zu einen der aktuell schnellwachsendsten Märkte. Da vom Fertigungsprodukt besondere Risiken ausgehen, die die Produktionsumgebung und das Personal gefährden können, sollten von der Planung an spezielle Sicherheitsanforderungen bei den Produktionssystemen für die Herstellung von Zellen, Stacks, Modulen und Batteriesysteme beachtet werden.

Das Seminar gibt einen Überblick über die speziellen Anforderungen an die Produktionstechnik, die Infrastruktur und Betriebsorganisation für Produktionsumgebungen mit Batterieprodukten.

Zielgruppe:

Führungskräfte aus den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik, Instandhaltung, Werkplanung und Arbeitssicherheit. Planer, Konstrukteure, technische Einkäufer und Sachkundige.

Seminardauer:

ca. 8 Std.

Veranstaltungsorte:

- EDAG-PS Fulda, Böblingen, Wolfsburg, München
- Schmersal Tec.nicum Wuppertal und Wettenberg
- Röder Training, Bad Brückenau
- Webschulung oder Präsenzs Schulung bei Ihnen

Seminarinhalte:

- Batteriegrundlagen
 - Aufbau einer Batterie
 - Unterschiedliche Batterietypen und ihre Anwendungsgebiete
 - Lithium-Ionen-Batterien und ihre Untergruppen (LCO, LFP, LMO, NCA, NMC)
- Gefahrenpotentiale von Lithium-Ionen-Batterien
- Typische Havarie Szenarien
- Rangfolge der Maßnahmen bei der Gefahrenvermeidung
- Eingesetzte Produktionstechnologien in der Fertigung
- Anforderungen an Technische Ausführung der Produktionstechnik
- Funktionelle Anforderungen an die Produktionstechnik für den Havariefall
- Technische Ausrüstung für den Havariefall
- Anforderungen an die technische Anlagedokumentation
- Anforderungen an die Betriebsorganisation und Infrastruktur
- Hochvoltsicherheit und Kurzschlusschutz in der Produktion

Ihr Ansprechpartner:

Melden Sie sich direkt bei Ihrem Safety-Experten und Seminarleiter und vereinbaren Sie den für Sie passenden Termin.

EDAG Production Solutions GmbH & Co. KG
Ulrich Hochrein
Leiter Sicherheitstechnische Dienstleistungen
+49 661 6000-463
ulrich.hochrein@edag-ps.com



MAKING IDEAS PERFORM

WEITERE SEMINARE UND TERMINE AUF ANFRAGE

Einige unserer Seminare werden auch angeboten von:

B&R Automation, Österreich und Deutschland
Röder Training, Bad Brückenau
Schmersal Tec.nicum, Wuppertal, Wettenberg

Kontakt:

EDAG Production Solutions GmbH & Co. KG
Ulrich Hochrein (Sicherheitsingenieur, FS Eng 230/06)
Reesbergstr. 1, 36039 Fulda, GERMANY
Tel. +49 661 6000-463
Fax: +49 661 6000-111740
E-Mail: ulrich.hochrein@edag-ps.com
<https://www.edag.com/de/safety>