



weyer gruppe

komplett. durchdacht.

weyer spezial | Maschinensteuerung



MASCHINENSTEUERUNG

Die EN ISO 13849-1 konkretisiert im Bereich der Maschinenindustrie die allgemeinen steuerungstechnischen Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie und stellt Sicherheitsanforderungen sowie einen Leitfaden für die Prinzipien der Gestaltung und Integration sicherheitsbezogener Teile von Steuerungen bereit.

Die Norm leistet im Rahmen der Risikobeurteilung einen wichtigen Beitrag zur Risikominderung im Prozess zur Realisierung von sicheren Maschinen.

Festlegung der Sicherheitsfunktionen

Seit dem 01. Januar 1995 müssen alle Maschinen, die innerhalb des europäischen Wirtschaftsraumes in Verkehr gebracht werden, den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entsprechen. Die steuerungstechnischen Anforderungen werden durch die EN ISO 13849-1 konkretisiert. Die Maschinenrichtlinie verlangt vom Hersteller von Maschinen die Erstellung von technischen Unterlagen als Nachweisdokumentation gegenüber der Marktaufsichtsbehörde. Elementarer Bestandteil dieser Dokumentation ist die Risikobeurteilung. Das Verfahren zur Risikobeurteilung umfasst die Identifizierung von Gefährdungen sowie eine Risikoeinschätzung und die Risikobewertung. Hierbei werden die jeweiligen Sicherheitsfunktionen durch die Spezialisten der weyer gruppe identifiziert und festgelegt.

Risikoeinschätzung und Bestimmung des erforderlichen Performance-Levels (PLr)

Nach der Identifizierung und Festlegung der Sicherheitsfunktionen im Rahmen der Risikobeurteilung, wird der

Unser Angebot

Festlegung der Sicherheitsfunktionen

Risikoeinschätzung und Bestimmung des PLr

Bewertung der Sicherheitsfunktionen

Verifikation der Sicherheitsfunktionen

Seminare und Inhouse-Schulungen



weyer gruppe

komplett. durchdacht.

weyer spezial | Maschinensteuerung

erforderliche Performance-Level (PLr) für die jeweilige Wirkungskette - bestehend aus Sensor/Logik/Aktor - durch eine Risikoeinschätzung bestimmt. Anschließend muss die jeweilige Sicherheitsfunktion unter Berücksichtigung der eingesetzten geräte- und bauteilspezifischen Kenndaten bewertet und verifiziert werden. Der erreichte Performance-Level (PL) wird durch die Ingenieure der weyer gruppe rechnerisch nachgewiesen.



Bewertung der Sicherheitsfunktionen

Die Bewertung des Performance-Levels einer Sicherheitsfunktion, die durch sicherheitsbezogene Teile einer Steuerung ausgeführt wird, erfolgt durch die Bestimmung der Kategorie, der Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Ausfalls pro Stunde und die Bestimmung des Diagnosedeckungsgrades.

Die Bauteillieferanten stellen entweder direkt die Daten zur Ausfallwahrscheinlichkeit und/oder dem Performance-Level ihrer Subsysteme zur Verfügung oder machen Angaben zur Anzahl der Betätigungen bis zu einem gefahrbringenden Ausfall. Für bewährte Bauteile ohne Lieferantangaben können Vorgabewerte aus Tabellen der o. g. Norm verwendet werden.

Dabei werden die einzelnen Subsysteme miteinander verknüpft, um den Performance-Level des Gesamtsystems zu bestimmen. Gemäß der Norm EN ISO 13849-1 wird die Ausfallwahrscheinlichkeit und der Diagnosedeckungsgrad des Gesamtsystems aus den Parametern der Subsysteme

berechnet und einem Performance-Level für das Gesamtsystem der Sicherheitsfunktion zugeordnet.

Zur Berechnung und Dokumentation des Performance-Levels setzen die Ingenieure der weyer gruppe das Programm „Sistema“ des Instituts für Arbeitsschutz (IFA) ein, das auf Basis der EN ISO 13849-1 entwickelt wurde.

Erfolgt die Bewertung des Performance-Levels bereits in der Planungs- bzw. Konstruktionsphase, können konzeptionelle Schwachstellen vor der Realisierung vermieden werden. Kosten für Nachrüstungen und Modifikationen entfallen.

Verifikation der Sicherheitsfunktionen

Die Gestaltung einer sicherheitsrelevanten Steuerungsfunktion muss verifiziert werden. Die Verifikation ist beendet, wenn gemäß EN ISO 13849-1 der erreichte Performance-Level größer oder gleich dem geforderten Performance-Level ist.

Seminare und Inhouse-Schulungen

Die Anforderungen der EN ISO 13849-1 verpflichtet Hersteller, Zulieferer für Steuerungstechnik sowie Betreiber aus dem Maschinen- und Anlagenbau zu einer intensiven Auseinandersetzung mit der Thematik. Aus diesem Grund bietet die weyer gruppe kompetente Unterstützung und Know-how in Form von Seminaren oder Inhouse-Schulungen an, angepasst an die konkreten Bedürfnisse der Kunden.

Ihr Nutzen

Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen und Normvorgaben

Erhöhung der Arbeitssicherheit

Kostensenkung bereits in der Planungsphase

Erhöhung der sicherheitstechnischen Verfügbarkeit der Anlage

Kompetente Fortbildung Ihres Fachpersonals



weyer gruppe

komplett. durchdacht.

weyer spezial | Maschinensteuerung

Referenzen (Auszug):

- Aucos Elektronische Geräte GmbH (Aachen, DE): Nachweis des Performance Levels für Sicherheitsfunktionen
- CemeCon AG (Würselen, DE): Nachweis des Performance Levels für Sicherheitsfunktionen
- Eppendorf Liquid Handling GmbH (Hamburg, DE): Workshop zum Nachweis des PL für Sicherheitsfunktionen
- FEV Europe GmbH (Aachen, DE): Schulung zum Nachweis des Performance Levels für Sicherheitsfunktionen
- GNS Gesellschaft für Nuklear-Service mbH (Essen, DE): Beratungsleistungen zum Sicherheitsintegritätslevel und Performance Level
- Hochwald Foods GmbH (Erftstadt, DE): Nachweis des Performance Level für Sicherheitsfunktionen
- Konzept GmbH (Düren, DE): Berechnung des Performance Levels für Sicherheitsfunktionen
- Spenner GmbH & Co. KG (Erwitte, DE): Berechnung des Performance Levels für Sicherheitsfunktionen

Die weyer gruppe ist ein konzernunabhängiger Unternehmensverbund von Ingenieur- und Consulting-Unternehmen in Deutschland, Österreich, der Schweiz und Polen.

Immer ausgehend von den Erwartungen und Wünschen unserer Kunden hat die weyer gruppe seit 1976 ein breites Spektrum an Kompetenzen entwickelt.

Kontakt



Deutschland

horst weyer und partner gmbh

Schillingsstraße 329

52355 Düren

Tel.: +49 (0) 24 21 – 69 09 1 – 0

E-Mail: info@weyer-gruppe.com

weyer IngenieurPartner GmbH

Hälterstraße 2

06217 Merseburg

Tel.: +49 (0) 34 61 – 29 01 0

E-Mail: info.wip@weyer-gruppe.com



Österreich

AS-U Gamerith-Weyer GmbH

Industriestraße 19

4840 Vöcklabruck

Tel.: +43 (0) 76 72 309 310 11

E-Mail: office.asu@weyer-gruppe.com



Schweiz

Weyer und Partner (Schweiz) AG

Güterstrasse 137

4053 Basel

Tel.: +41 (0) 61 683 26 00

E-Mail: schweiz@weyer-gruppe.com



Polen

Weyer Polska Sp. z o. o.

Ul. Zielona 19

Puławy 24-100

Telefon: +48 (0) 784 58 05 56

E-Mail: weyer-polska@weyer-group.com