

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-IS-12088-02-01 nach DIN EN ISO/IEC 17020:2012

Gültig ab: 07.10.2022

Ausstellungsdatum: 07.11.2022

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-IS-12088-02-00

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

SGS-TÜV Saar GmbH
Betriebsstätte München
Hofmannstraße 50, 81379 München

Die Inspektionsstelle Typ A erfüllt die Mindestanforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17020:2012 und gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, um die nachfolgend aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen:

- **Funktionale Sicherheit gemäß der nachfolgend genannten Inspektionsprogrammen für konforme Objekte, Komponenten, Geräte und Systeme**
- - **in Software-Anwendungen**
 - **in der Datenkommunikation**
 - **der Automatisierungstechnik**
 - **der Prozessindustrie**
 - **der Maschinen- und Anlagensicherheit**
 - **der Automobil- bzw. Fahrzeugindustrie**
 - **in der Land- und Forstwirtschaft und Arbeitsmaschinen**
 - **für Gaswarngeräte**
 - **in Bahnanwendungen**
 - **in elektrischen Geräten für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen**

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17020 sind in einer für Inspektionsstellen relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Diese Urkundenanlage gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Urkunde und gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de)

Funktionale Sicherheit

Grundsätzlich orientieren sich die Inspektionen am Lebenszyklus der Inspektionsgegenstände und gliedern sich in folgenden Phasen:

- Konzept
- Sicherheitsarchitektur
- Design
- Implementierung von Hardware und Software
- Integration von Hardware und Software
- Validierung
- Benutzerdokumentation

Im Einzelnen werden folgende Inspektionsprogramme für die Funktionale Sicherheit von konformen Objekten, Komponenten, Geräten und Systemen angewendet:

| | |
|--------------------------|---|
| SOP O 359 08.03.2021 | Hauptprozess Bereich Funktionale Sicherheit |
| SOP M 3280 08.03.2021 | Assessment als Bestandteil des Begutachtungsprozesses zur Funktionalen Sicherheit & Maschinensicherheit |
| SOP M 3281 30.03.2017 | Functional Safety Audit als Bestandteil des Begutachtungsprozesses zur Funktionalen Sicherheit |
| SOP M 3279 18.02.2021 | Software-Assessments zur Funktionalen Sicherheit |

Die vorgenannten Inspektionsprogramme finden Anwendung bei den nachfolgend genannten Komponenten, Geräten und Einrichtungen:

- Sensoren, Sensorsysteme, Transmitter für sicherheitsrelevante Funktionen
- Elektromechanische, pneumatische und hydraulische Aktuatoren, Ventile
- Relais mit zwangsgeführten Kontakten
- in Ausrüstungsteilen mit Sicherheitsfunktion
- in Sicherheits-, Kontroll- und Regelvorrichtungen
- Sicherheitsbauteile nach der Maschinenrichtlinie (allgemein und Anhang IV)
- Drehzahl veränderbaren elektrischen Antrieben und Antriebssystemen
- Sicherheitsrelevante Steuer- und Schutzeinrichtungen an Maschinen, z.B. Not-Aus/Halt, Muting, Zweihandschaltung
- Speicherprogrammierbare und –konfigurierbare Steuerungen
- Komponenten für sichere Kommunikation, Kommunikationsprotokolle
- Messwertgeber und Messumformer der Sicherheitsleittechnik
- Gasmess- und -warngeräte

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-IS-12088-02-01

- Maschinen und Werkzeugmaschinen
- Flurförderfahrzeugen
- Industriesteuerungen
- Automatisierte Fertigungssysteme
- Automatische elektrische Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen mit Wächter- und Begrenzerfunktionen für den Hausgebrauch und Industrieanwendungen
- Elektrische Baugruppen der Sicherheitstechnik
- Automobile
- Straßenfahrzeuge
- Fahrzeuge und Maschinen für die Land- und Forstwirtschaft
- Halbleiter-Komponenten (IPs, SoCs etc.) und integrierte Schaltungen (ICs)
- Eigenständige Software, Embedded-, Applikations- und Konfigurationssoftware
- Softwarewerkzeuge
- Software bzw. Softwarewerkzeuge für rechnerbasierte Systeme zur Realisierung von Funktionen der Kategorie A im Bereich Kernkraftwerke- Leittechnik
- Software bzw. Softwarewerkzeuge im Bereich Aerospace
- Einrichtungen der Informationstechnik
- Bahnanwendungen - Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme
- Bahnanwendungen - Sicherheitsrelevante elektronische Systeme für Signaltechnik
- Bahnanwendungen - Elektronische Einrichtungen auf Bahnfahrzeugen

Die Inspektionen erfolgen basierend auf den in Folgenden genannten Normen.

| Fachbereich | Norm / Hausverfahren/ Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfbereich/ Einschränkung |
|---|---|--|---------------------------------------|
| 1. Funktionale Sicherheit 1.1 Anwendungs-unabhängige Verfahren | IEC 61508-1:2010 EN 61508-1:2010 DIN EN 61508-1:2011-02 VDE 0803-1:2011-02 | Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer / elektronischer / programmierbarer elektronischer Systeme - Teil 1: Allgemeine Anforderungen <i>Functional safety of electrical / electronic/ programmable electronic safety-related systems - Part 1: General requirements</i> | |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-IS-12088-02-01

| Fachbereich | Norm / Hausverfahren/ Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfbereich/ Einschränkung |
|--|---|---|---|
| 1.1.1 Grundlegende Verfahren | IEC 61508-2:2010 EN 61508-2:2010 DIN EN 61508-2:2011-02 VDE 0803-2:2011-02 | Funktionale Sicherheit sicherheits- bezogener elektrischer / elektronischer / programmierbarer elektronischer Systeme - Teil 2: Anforderungen an sicherheitsbezogene elektrische/elektronische/programmierbare elektronische Systeme <i>Functional safety of electrical/ electronic/ programmable electronic safety-related systems - Part 2: Requirements for electrical/ electronic/ programmable electronic safety- related systems</i> | |
| | IEC 61508-3:2010 EN 61508-3:2010 DIN EN 61508-3:2011-02 VDE 0803-3:2011-02 | Funktionale Sicherheit sicherheits- bezogener elektrischer / elektronischer / programmierbarer elektronischer Systeme - Teil 3: Anforderungen an Software <i>Functional safety of electrical/ electronic/ programmable electronic safety-related systems - Part 3: Software requirements</i> | |
| | ISO 10218-1:2011-07 DIN EN ISO 10218-1:2012- 01 | Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen Teil 1: Roboter <i>Robots and robotic devices – Safety requirements for industrial robots – Part 1: Robots</i> | |
| | ISO 10218-2:2011-07 DIN EN 10218-2:2012-06 | Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen Teil 2: Robotersysteme und Integration <i>Robots and robotic devices – Safety requirements for industrial robots – Part 2: Robot systems and integration</i> | |
| | IEC 62619:2017-11 DIN EN 62619:2017-11 | Sicherheitsanforderungen für Lithium- Akkumulatoren und -Batterien für die Verwendung in industriellen Anwendungen <i>Safety requirements for secondary lithium cells and batteries, for use in industrial applications</i> | In Bezug auf Funktionale Sicherheit |
| 1. Funktionale Sicherheit 1.1 Anwendungs- unabhängige Verfahren 1.1.4 Software | UL 1998:2013-12 | <i>Software in programmable components</i> | |
| | ISO/IEC/IEEE 29119-1:2013 | Software and systems engineering - Software testing Part 1: Concepts and definitions | |
| | ISO/IEC/IEEE 29119-2:2013 | Software and systems engineering - Software testing Part 2: Test processes | |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-IS-12088-02-01

| Fachbereich | Norm / Hausverfahren/ Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfbereich/ Einschränkung |
|-------------|---|--|---|
| | ISO/IEC/IEEE 29119-3:2013 | Software and systems engineering - Software testing Part 3: Test documentation | |
| | ISO/IEC/IEEE 29119-4:2015 | Software and systems engineering - Software testing Part 4: Test techniques | |
| | ISO/IEC/IEEE 29119-5:2016 | Software and systems engineering - Software testing Part 5: Keyword-Driven Testing | |
| | ISO/IEC 12207:2008 IEEE 12207:2008 | Systeme und Software-Engineering - Software Lebenszyklusprozesse <i>Systems and software engineering - Software life cycle processes</i> | |
| | DO -178B:1992 DO-178C:2011 | <i>Software Considerations in Airborne Systems and Equipment Certification</i> | |
| | DO-330:2011 | <i>Software Tool Qualification Considerations</i> | |
| | IEC 60880:2006 EN 60880:2009 DIN EN 60880:2010-03 VDE 0491-3-2:2010-03 | Kernkraftwerke - Leittechnik für Systeme mit sicherheitstechnischer Bedeutung - Softwareaspekte für rechnerbasierte Systeme zur Realisierung von Funktionen der Kategorie A <i>Nuclear power plants - Instrumentation and control systems important to safety - Software aspects for computer-based systems performing category A functions</i> | In Bezug auf Funktionale Sicherheit |
| | ISO/IEC 33020:2019-11 | Informationstechnik – Prozessbewertung - Rahmenwerk für Prozessmessungen zur Beurteilung der Prozessfähigkeit <i>Information technology — Process assessment — Process measurement framework for assessment of process capability</i> | |
| | ISO/IEC 33063:2015-08 | Informationstechnik – Prozessbewertung – Prozess-Assessment für Softwaretests <i>Information technology — Process assessment — Process assessment for Software testing</i> | |
| | ISO/IEC 33001:2015-03 | Informationstechnik – Prozessbewertung – Konzepte und Terminologie <i>Information technology — Process assessment — Concepts and terminology</i> | |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-IS-12088-02-01

| Fachbereich | Norm / Hausverfahren/ Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfbereich/ Einschränkung |
|--|---|--|---|
| 1. Funktionale Sicherheit 1.1 Anwendungs- unabhängige Verfahren 1.1.5 Datenkom- munikation | IEC 60870-5-1:1990 EN 60870-5-1:1993 DIN EN 60870-5-1:1994-07 | Fernwirkleinrichtungen und -systeme - Teil 5: Übertragungsprotokolle - Hauptabschnitt 1: Telegrammformate <i>Telecontrol equipment and systems - Part 5: Transmission protocols - section 1: Transmission frame formats</i> | Nur Funktionale Sicherheit |
| | IEC 61784-1:2014 EN 61784-1:2014 DIN EN 61784-1:2015-02 | Industrielle Kommunikationsnetze - Profile - Teil 1: Feldbusprofile <i>Industrial communication networks - Profiles - Part 1: Fieldbus profiles</i> | Nur Funktionale Sicherheit |
| | IEC 61784-3-3:2016 EN 61784-3-3:2010 DIN EN 61784-3-3:2012-03 | Industrielle Kommunikationsnetze - Profile - Teil 3-3: Funktional sichere Übertragung bei Feldbussen - Zusätzliche Festlegungen für die Kommunikationsprofilfamilie 3 <i>Industrial communication networks - Profiles - Part 3-3: Functional safety fieldbuses - Additional specifications for CPF 3</i> | Nur Funktionale Sicherheit |
| | IEC 61784-3:2016 EN 61784-3:2016 DIN EN 61784-3:2011-02 | Industrielle Kommunikationsnetze - Profile - Teil 3: Funktional sichere Übertragung bei Feldbussen - Allgemeine Regeln und Profilfestlegungen <i>Industrial communication networks - Profiles - Part 3: Functional safety fieldbuses - General rules and profile definitions</i> | Nur Funktionale Sicherheit |
| | IEC 60870-5-6:2006 DIN EN 60870-5-6:2009 | Fernwirkleinrichtungen und -systeme - Teil 5- 6: Richtlinien zur Konformitätsprüfung für die anwendungsbezogenen Normen der Reihe EN 60870-5 (IEC 60870-5-6:2006) <i>Telecontrol equipment and systems - Part 5- 6: Guidelines for conformance testing for the IEC 60870-5 companion standards</i> | In Bezug auf Funktionale Sicherheit |
| | VDI/VDE 2180 Blatt 1:2007-04 | Sicherung von Anlagen der Verfahrenstechnik mit Mitteln der Prozessleittechnik (PLT) - Einführung, Begriffe, Erklärungen <i>Safeguarding of industrial process plants by means of process control engineering - Introduction, terms, concepts</i> | In Bezug auf Funktionale Sicherheit |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-IS-12088-02-01

| Fachbereich | Norm / Hausverfahren/ Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfbereich/ Einschränkung |
|---------------|--|---|---|
| Einrichtungen | VDI/VDE 2180 Blatt 2:2007-04 | Sicherung von Anlagen der Verfahrenstechnik mit Mitteln der Prozessleittechnik (PLT) - Managementsystem <i>Safeguarding of industrial process plants by means of process control engineering - Management system</i> | In Bezug auf Funktionale Sicherheit |
| | VDI/VDE 2180 Blatt 3:2007-04 | Sicherung von Anlagen der Verfahrenstechnik mit Mitteln der Prozessleittechnik (PLT) - Anlagenplanung, - errichtung und -betrieb <i>Safeguarding of industrial process plants by means of process control engineering - Plant engineering, realisation and operation</i> | In Bezug auf Funktionale Sicherheit |
| | VDI/VDE 2180 Blatt 4:2010-07 | Sicherung von Anlagen der Verfahrenstechnik mit Mitteln der Prozessleittechnik (PLT) - Nachweis der Hardwaresicherheitsintegrität einer PLT- Schutzeinrichtung <i>Safeguarding of industrial process plants by means of process control engineering - Verification of the hardware safety integrity of safety instrumented systems</i> | In Bezug auf Funktionale Sicherheit |
| | VDI/VDE 2180 Blatt 5:2010-05 | Sicherung von Anlagen der Verfahrenstechnik mit Mitteln der Prozessleittechnik (PLT) - Empfehlungen zur Umsetzung in die Praxis <i>Safeguarding of industrial process plants by means of process control engineering (PCE) - Recommendations for practical use</i> | In Bezug auf Funktionale Sicherheit |
| | IEC 61511-1:2016 EN 61511-1:2017-04 DIN EN 61511-1:2019-02 VDE 0810-1:2019-02 | Funktionale Sicherheit - Sicherheitstechnische Systeme für die Prozessindustrie - Teil 1: Allgemeines, Begriffe, Anforderungen an Systeme, Software und Hardware <i>Functional safety - Safety instrumented systems for the process industry sector - Part 1: Framework, definitions, system, hardware and software requirements</i> | |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-IS-12088-02-01

| Fachbereich | Norm / Hausverfahren/ Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfbereich/ Einschränkung |
|-------------|---|--|--|
| | IEC 61511-2:2016-07 EN 61511-2:2017-04 DIN EN 61511-2:2019-02 VDE 0810-2:2019-02 | Funktionale Sicherheit - Sicherheitstechnische Systeme für die Prozessindustrie - Teil 2: Anleitungen zur Anwendung des Teils 1 <i>Functional safety - Safety instrumented systems for the process industry sector - Part 2: Guidelines for the application of IEC 61511-1</i> | |
| | IEC 61511-3:2016 EN 61511-3:2017-04 DIN EN 61511-3:2019-02 VDE 0810-3:2019-02 | Funktionale Sicherheit - Sicherheitstechnische Systeme für die Prozessindustrie - Teil 3: Anleitung für die Bestimmung der erforderlichen Sicherheits- Integritätslevel <i>Functional safety - Safety instrumented systems for the process industry sector - Part 3: Guidance for the determination of the required safety integrity levels</i> | |
| | IEC 61131-1:2003 EN 61131-1:2003 DIN EN 61131:2004-03 | Speicherprogrammierbare Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Informationen <i>Programmable controllers - Part 1: General information</i> | Soweit für elektrische / programmierba re elektronische Sicherheitseinri chtungen zutreffend |
| | IEC 61131-2:2007 EN 61131-2:2007 DIN EN 61131-2:2008-04 + Berichtigung 1:2009-01 VDE 0411-500:2008-04 + Berichtigung 1:2009-01 | Speicherprogrammierbare Steuerungen - Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen <i>Functional safety - Safety instrumented systems for the process industry sector - Part 2: Guidelines for the application of IEC 61511-1</i> | Soweit für elektrische / programmierba re elektronische Sicherheitseinri chtungen zutreffend |
| | IEC 61131-6:2012 | <i>Programmable controllers – Part 6: Functional safety</i> | |
| | ISO/TS 15066:2016 | <i>Robots and robotic devices – Collaborative robots</i> | In Bezug auf Funktionale Sicherheit |
| | ANSI/ISA-84.00.01:2004 Part 1 | <i>Functional Safety: Safety Instrumented Systems for the Process Industry Sector Part1: Framework, definitions, system, hardware and software requirements</i> | |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-IS-12088-02-01

| Fachbereich | Norm / Hausverfahren/ Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfbereich/ Einschränkung |
|---|----------------------------------|---|-------------------------------|
| | ANSI/ISA-84.00.01:2004 Part 2 | <i>Functional Safety: Safety Instrumented Systems for the Process Industry Sector Part 2: Guidelines for the Application of ANSI/ISA-84.00.01-2004 Part 1</i> | |
| | ANSI/ISA-84.00.01:2004 Part 3 | <i>Functional Safety: Safety Instrumented Systems for the Process Industry Sector Part 3: Guidance for the Determination of the Required Safety Integrity Levels - Informative</i> | |
| 1. Funktionale Sicherheit 1.2 Anwendungsspezifische Verfahren 1.2.2 Straßenfahrzeuge / Land- und Forstwirtschafts- und Arbeitsmaschinen | ISO 26262-1:2018 | Straßenfahrzeuge - Funktionale Sicherheit - Teil 1: Vokabular <i>Road vehicles - Functional safety - Part 1: Vocabulary</i> | |
| | ISO 26262-2:2018 | Straßenfahrzeuge - Funktionale Sicherheit - Teil 2: Management der Funktionalen Sicherheit <i>Road vehicles - Functional safety - Part 2: Management of functional safety</i> | |
| | ISO 26262-3:2018 | Straßenfahrzeuge - Funktionale Sicherheit - Teil 3: Konzeptphase <i>Road vehicles - Functional safety - Part 3: Concept phase</i> | |
| | ISO 26262-4:2018 | Straßenfahrzeuge - Funktionale Sicherheit - Teil 4: Produktentwicklung - System-Ebene <i>Road vehicles - Functional safety - Part 4: Product development at the system level</i> | |
| | ISO 26262-5:2018 | Straßenfahrzeuge - Funktionale Sicherheit - Teil 5: Produktentwicklung - Hardware-Ebene <i>Road vehicles - Functional safety - Part 5: Product development at the hardware level</i> | |
| | ISO 26262-6:2018 | Straßenfahrzeuge - Funktionale Sicherheit - Teil 6: Produktentwicklung - Software-Ebene <i>Road vehicles - Functional safety - Part 6: Product development at the software level</i> | |
| | ISO 26262-7:2018 | Straßenfahrzeuge - Funktionale Sicherheit - Teil 7: Produktion und Betrieb <i>Road vehicles - Functional safety - Part 7: Production and operation</i> | |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-IS-12088-02-01

| Fachbereich | Norm / Hausverfahren/ Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfbereich/ Einschränkung |
|-------------|----------------------------------|---|-------------------------------|
| | ISO 26262-8:2018 | Straßenfahrzeuge - Funktionale Sicherheit - Teil 8: Unterstützende Prozesse <i>Road vehicles - Functional safety - Part 8: Supporting processes</i> | |
| | ISO 26262-9:2018 | Straßenfahrzeuge - Funktionale Sicherheit - Teil 9: ASIL-orientierte und sicherheits- orientierte Analyse <i>Road vehicles - Functional safety - Part 9: Automotive Safety Integrity Level (ASIL)- oriented and safety-oriented analyses</i> | |
| | ISO 26262-10:2018 | Straßenfahrzeuge - Funktionale Sicherheit - Teil 10: Leitfaden für ISO 26262 <i>Road vehicles - Functional safety - Part 10: Guideline on ISO 26262</i> | |
| | ISO 26262-11:2018 | <i>Road vehicles - Functional safety - Part 11: Guideline on application of ISO 26262 to semiconductors</i> | |
| | ISO 26262-12:2018 | <i>Road vehicles - Functional safety - Part 12: Adaptation of ISO 26262 for motorcycles</i> | |
| | ISO/DIS 21448:2021 | Straßenfahrzeuge – Sicherheit der beabsichtigten Funktion <i>Road vehicles – Safety of the Intended Functionality</i> | |
| | UL 4600:2020 | <i>Standard for Evaluation of Autonomous Products</i> | |
| | ISO/TR 4804:2020 | <i>Road vehicles – Safety and cybersecurity for automated driving systems – design, verification and validation</i> | |
| | ISO 25119-1:2010-06 | <i>Tractors and machinery for agriculture and forestry - Safety-related parts of control systems - Part 1: General principles for design and development</i> | |
| | ISO 25119-2:2010-06 | <i>Tractors and machinery for agriculture and forestry - Safety related parts of control systems - Part 2: Concept phase</i> | |
| | ISO 25119-3:2010-06 | <i>Tractors and machinery for agriculture and forestry - Safety-related parts of control systems - Part 3: Series development, hardware and software</i> | |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-IS-12088-02-01

| Fachbereich | Norm / Hausverfahren/ Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfbereich/ Einschränkung |
|-------------|----------------------------------|---|---|
| | ISO 25119-4:2010-06 | <i>Tractors and machinery for agriculture and forestry - Safety-related parts of control systems - Part 4: Production, operation, modification and supporting processes</i> | |
| | DIN EN 61660-2: 2012 | Lithium-Ionen-Sekundärzellen für den Antrieb von Elektrostraßenfahrzeugen - Teil 2: Zuverlässigkeits- und Missbrauchsprüfung | Bewertung in Hinblick auf Funktionale Sicherheit Automotive |
| | ISO 12405-1:2011-08 | Elektrische Straßenfahrzeuge - Prüfspezifikation für Lithium-Ionen Antriebsbatteriesystem und Batterieteilsysteme - Teil 1: Hochleistungssysteme <i>Electrically propelled road vehicles - Test specification for lithium-ion traction battery packs and systems - Part 1: High-power applications</i> | Bewertung in Hinblick auf Funktionale Sicherheit Automotive |
| | ISO 6469-1:2009-09 | Elektrisch angetriebene Straßenfahrzeuge - Sicherheitsspezifikation <i>Electrically propelled road vehicles - Safety specifications Part 1: On-board rechargeable energy storage system (RESS)</i> | Bewertung in Hinblick auf Funktionale Sicherheit Automotive |
| | ISO 6469-2:2009-09 | Elektrisch angetriebene Straßenfahrzeuge - Sicherheitsspezifikation <i>Electrically propelled road vehicles - Safety specifications Part 2: Vehicle operational safety means and protection against failures</i> | Bewertung in Hinblick auf Funktionale Sicherheit Automotive |
| | ISO 6469-3:2011-12 | Elektrisch angetriebene Straßenfahrzeuge - Sicherheitsspezifikation <i>Electrically propelled road vehicles - Safety specifications Part 3: Protection of persons against electric shock</i> | Bewertung in Hinblick auf Funktionale Sicherheit Automotive |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-IS-12088-02-01

| Fachbereich | Norm / Hausverfahren/ Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfbereich/ Einschränkung |
|---|---|--|-------------------------------|
| 1. Funktionale Sicherheit 1.2 Anwendungs- spezifische Verfahren 1.2.5 Gaswarn- geräte | EN 50271:2010 DIN EN 50271:2011-04 VDE 0400-21:2011-04 | Elektrische Geräte für die Detektion und Messung von brennbaren Gasen, giftigen Gasen oder Sauerstoff - Anforderungen und Prüfungen für Warngeräte, die Software und/oder Digitaltechnik nutzen <i>Electrical apparatus for the detection and measurement of combustible gases, toxic gases or oxygen - Requirements and tests for apparatus using software and/or digital technologies</i> | Nur Funktionale Sicherheit |
| 1. Funktionale Sicherheit 1.2 Anwendungs- spezifische Verfahren 1.2.8 Bahn | EN 50128:2011 + AC:2014 DIN EN 50128:2012-03 + Berichtigung 1:2014-09 VDE 0831-128:2012-03 + Berichtigung 1:2014-09 | Bahnanwendungen, Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme - Software für Eisenbahnsteuerungs- und Überwachungssysteme <i>Railway applications - Communication, signaling and processing systems - Software for railway control and protection systems</i> | |
| | IEC 62279:2015 | <i>Railway applications - Communications, signalling and processing systems - Software for railway control and protection systems</i> | |
| | EN 50129:2018 DIN EN 50129:2003-12 + Berichtigung 1:2010-09 VDE 0831-129:2003-12 + Berichtigung 1:2010-09 | Bahnanwendungen - Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme - Sicherheitsrelevante elektronische Systeme für Signaltechnik <i>Railway applications - Communications, signaling and processing systems - Safety related electronic systems for signaling</i> | Nur Funktionale Sicherheit |
| | IEC 62425:2007 | <i>Railway applications - Communication, signalling and processing systems - Safety related electronic systems for signaling</i> | Nur Funktionale Sicherheit |
| | EN 50126:1999 DIN EN 50126:2000-03 + Berichtigung 1:2006-09 + DIN EN 50126 Berichtigung 2:2011 VDE 0115-103:2000-03 + Berichtigung 1:2006-09 + VDE 0115-103 Berichtigung 2:2011 | Bahnanwendungen - Spezifikation und Nachweis der Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit und Sicherheit (RAMS) <i>Railway applications - The specification and demonstration of reliability, availability, maintainability and safety (RAMS)</i> | Nur Funktionale Sicherheit |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-IS-12088-02-01

| Fachbereich | Norm / Hausverfahren/ Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfbereich/ Einschränkung |
|-------------|--|--|-------------------------------|
| | EN 50126-1:2017 | Bahnanwendungen - Spezifikation und Nachweis der Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit (RAMS) - Teil 1: Grundlegende Anforderungen und genereller Prozess <i>Railway Applications - The Specification and Demonstration of Reliability, Availability, Maintainability and Safety (RAMS) - Part 1: Generic RAMS Process</i> | Nur Funktionale Sicherheit |
| | EN 50126-2:2017 | <i>Railway Applications - The Specification and Demonstration of Reliability, Availability, Maintainability and Safety (RAMS) - Part 2: Systems Approach to Safety</i> | Nur Funktionale Sicherheit |
| | IEC 62278:2002 | <i>Railway applications - Specification and demonstration of reliability, availability, maintainability and safety (RAMS)</i> | Nur Funktionale Sicherheit |
| | EN 50657:2017 | <i>Railways Applications - Rolling stock applications - Software on Board Rolling Stock</i> | Nur Funktionale Sicherheit |
| | IEC 60571:2012 EN 50155:2007 + CENELEC-Cor.:2010 DIN EN 50155:2008-03 + Berichtigung 1:2010-11 VDE 0115-200:2008-03 + Berichtigung 1:2010-11 | Bahnanwendungen - Elektronische Einrichtungen auf Bahnfahrzeugen <i>Railway applications - Electronic equipment used on rolling stock</i> | Nur Funktionale Sicherheit |
| | EN 50159:2010 DIN EN 50159:2011-04 VDE 0831-159:2011-04 | Bahnanwendungen - Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme - Sicherheitsrelevante Kommunikation in Übertragungssystemen <i>Railway applications - Communication, signalling and processing systems - Safety-related communication in transmission systems</i> | Nur Funktionale Sicherheit |
| | IEC 62280:2014 | Bahnanwendungen - Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme <i>Railway applications - Communication, signalling and processing systems</i> | Nur Funktionale Sicherheit |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-IS-12088-02-01

| Fachbereich | Norm / Hausverfahren/ Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfbereich/ Einschränkung |
|---|---|---|---|
| 1. Funktionale Sicherheit 1.2 Anwendungs- spezifische Verfahren 1.2.9 Elektrische Geräte für den Haus- gebrauch | IEC 60335-1:2020 EN 60335-1:2012 + AC: 2014 DIN EN 60335-1:2012-10 + Berichtigung 1: 2014-04 + Berichtigung 2: 2014-11 VDE 0700-1:2012-1010 + Berichtigung 1: 2014-04 + Berichtigung 2: 2014-11 | Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 1: Allgemeine Anforderungen <i>Household and similar electrical appliances – Safety – Part 1: General requirements</i> | In Hinblick auf Bewertung zur Funktionalen Sicherheit |
| | IEC 60730-1:2015 EN 60730-1:2016 DIN EN 60730-1: 2017-05 VDE 0631-1:2017-05 | Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen <i>Automatic electrical controls for household and similar use - Part 1: General requirements</i> | Soweit für elektrische / programmier- bare elektronische Sicherheits- einrichtungen zutreffend |
| 2. Maschinen- sicherheit | ISO 12100:2010 DIN EN ISO 12100:2011-03 | Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze Risikobeurteilung und Risikominderung <i>Safety of Machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction</i> | |
| | IEC 60204-1:2005 EN 60204-1:2006 DIN EN 60204-1:2007-06 + Berichtigung 1:2010-05 VDE 0113-1:2007-06 + Berichtigung 1:2010-05 | Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen <i>Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements</i> | Nur Funktionale Sicherheit |
| | EN ISO 13849-1:2015 DIN EN ISO 13849-1:2016 | Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze <i>Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 1: General principles for design</i> | |
| | EN ISO 13849-2:2012 DIN EN ISO 13849-2:2013- 02 | Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 2: Validierung <i>Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 2: Validation</i> | |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-IS-12088-02-01

| Fachbereich | Norm / Hausverfahren/ Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfbereich/ Einschränkung |
|-------------|--|--|---|
| | IEC 62061:2005 + A1:2012 EN 62061:2005 + A1:2013 DIN EN 62061:2013-09 VDE 0113-50:2013-09 | Sicherheit von Maschinen - Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme <i>Safety of machinery - Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems</i> | |
| | IEC 61496-1:2012 DIN EN 61496-1:2014-05 | Sicherheit von Maschinen - Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen <i>Safety of machinery - Electro-sensitive - protective equipment - Part 1: General requirements and tests</i> | Nur Funktionale Sicherheit |
| | IEC 61496-2:2013 DIN EN 61496-2:2014-06; CLC/TS 61496-2:2006 DIN CLC/TS 61496-2:2008- 02 VDE V 0113-202:2008-02 | Sicherheit von Maschinen - Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen - Teil 2: Besondere Anforderungen an Einrichtungen, welche nach dem aktiven optoelektronischen Prinzip arbeiten <i>Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 2: Particular requirements for equipment using active opto-electronic protective devices (AOPDs)</i> | Nur Abschnitt 5 |
| | ISO 13850:2015 DIN EN ISO 13850:2016-05 | Sicherheit von Maschinen - Not-Halt - Gestaltungsleitsätze <i>Safety of machinery - Emergency stop - Principles for design</i> | Bewertung in Hinblick auf Funktionale Sicherheit |
| | ISO 13851:2002 EN 574:1996 + A1:2008 DIN EN 574:2008-12 | Sicherheit von Maschinen - Zweihand- schaltungen - Funktionelle Aspekte und Gestaltungsleitsätze <i>Safety of machinery - Two-hand control devices - Functional aspects - Principles for design</i> | |
| | ISO 13854:2017 EN ISO 13854:2019 DIN EN 13854:2020 | Sicherheit von Maschinen - Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen <i>Safety of machinery - Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body</i> | Bewertung in Hinblick auf Funktionale Sicherheit |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-IS-12088-02-01

| Fachbereich | Norm / Hausverfahren/ Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfbereich/ Einschränkung |
|-------------|---|--|---|
| | ISO 13855:2010 EN ISO 13855:2010 DIN EN ISO 13855:2010 | Sicherheit von Maschinen - Anordnung von Schutzeinrichtungen im Hinblick auf Annäherungsgeschwindigkeiten von Körperteilen <i>Safety of machinery - Positioning of safeguards with respect to the approach speeds of parts of the human body</i> | Bewertung in Hinblick auf Funktionale Sicherheit |
| | ISO 13857:2008 EN ISO 13857:2008 DIN EN ISO 13857:2008-06 | Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen und unteren Gliedmaßen <i>Safety of machinery - Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs</i> | Bewertung in Hinblick auf Funktionale Sicherheit |
| | ISO 14118:2000 EN 1037:1995 + A1:2008 DIN EN 1037:2008-11 | Sicherheit von Maschinen - Vermeidung von unerwartetem Anlauf <i>Safety of machinery - Prevention of unexpected start-up</i> | Nur Funktionale Sicherheit |
| | ISO 14120:2015 DIN EN 953:2009-07 | Sicherheit von Maschinen - Trennende Schutzeinrichtungen - Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen <i>Safety of machinery - Guards - General requirements for the design and construction of fixed and movable guards</i> | Bewertung in Hinblick auf Funktionale Sicherheit |
| | EN 692:2005 + A1:2009 DIN EN 692:2009-10 + Berichtigung 1:2012-10 | Mechanische Pressen - Sicherheit <i>Machine tools - Mechanical presses - Safety</i> | Nur Steuerung |
| | EN 693:2001 + A2:2011 DIN EN 693:2011-11 | Werkzeugmaschinen - Sicherheit - Hydraulische Pressen <i>Machine tools - Safety - Hydraulic presses</i> | Nur Steuerung |
| | IEC 61800-5-2:2007 EN 61800-5-2:2007 DIN EN 61800-5-2:2008-04 VDE 0160-105-2:2008-04 | Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl - Teil 5-2: Anforderungen an die Sicherheit - Funktionale Sicherheit <i>Adjustable speed electrical power drive systems - Part 5-2: Safety requirements - Functional</i> | |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-IS-12088-02-01

| Fachbereich | Norm / Hausverfahren/ Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfbereich/ Einschränkung |
|-------------|---|--|-------------------------------|
| | ISO/TR 24119:2015 | <i>Safety of machinery -- Evaluation of fault masking serial connection of interlocking devices associated with guards with potential free contacts</i> | |
| | ISO 14119:2013 EN ISO 14119:2013 DIN EN ISO 14119:2014-03 | Sicherheit von Maschinen - Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen - Leitsätze für Gestaltung und Auswahl <i>Safety of machinery -- Interlocking devices associated with guards -- Principles for design and selection</i> | |

sowie sonstige Normen-in Hinblick auf Anforderungen der Funktionalen Sicherheit bzw. Maschinensicherheit, soweit deren grundlegende fachlichen Anforderungen durch die oben aufgeführten Normen mit abgedeckt sind.

Verwendete Abkürzungen:

| | |
|----------|--|
| ANSI/ISA | American National Standards Institute / Industry Standard Architecture |
| CLC | CENELEC |
| DIN | Deutsches Institut für Normung e.V. |
| IEC | International Electrotechnical Commission |
| IEEE | Institute of Electrical and Electronics Engineers |
| ISO | International Organization for Standardization |
| SOP | Standardarbeitsanweisung (Inspektionsanweisung) der SGS-TÜV Saar GmbH |
| UL | Underwriters Laboratories |
| VDE | Verband der Elektrotechnik |
| VDI | Verein Deutscher Ingenieure |