

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17438-01-04 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 28.02.2022

Ausstellungsdatum: 28.02.2022

Urkundeninhaber:

**DEKRA Testing and Certification GmbH
Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart**

Standort:

Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart

Prüfungen in den Bereichen:

- **Funktionale Sicherheit gemäß der nachfolgend genannten Prüfverfahren für konforme Objekte, Komponenten, Geräte und Systeme**
 - **der Maschinen- und Anlagensicherheit**
 - **in Automotive-Anwendungen**
 - **in leittechnischen Systemen für Energieanlagen**
 - **in Haushaltsgeräten und Verbraucherprodukten**
 - **in Bahnanwendungen**

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Prüflaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Die Urkunde samt Urkundenanlage gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand des Geltungsbereiches der Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) zu entnehmen. <https://www.dakks.de/content/datenbank-akkreditierter-stellen>

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17438-01-04

Funktionale Sicherheit

Grundsätzlich orientieren sich die Prüfungen am Lebenszyklus der Prüfgegenstände und gliedern sich in folgende Phasen:

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

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

Q-PB-25-FuSi Prüfung der funktionalen Sicherheit 16.11.2021 Rev 01	Verfahrensanweisung - Prüfung der funktionalen Sicherheit
Q-PB-25 Prüfung der funktionalen Sicherheit-FMEDA_22.11.2021 Rev 00	FMEDA

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17438-01-04

Die vorgenannten Prüfverfahren 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
- Sicherheitsbauteile nach der Maschinenrichtlinie (allgemein und Anhang IV)
- Drehzahl veränderbare 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
- Elektrische Einrichtungen zur Steuerung und Überwachung von Feuerungsanlagen
- Systeme der Gebäudeautomation, Brandmeldeanlagen, Entrauchungssysteme
- Gasmess- und -warngeräte
- Automatische elektrische Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen mit Wächter- und
- Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
- Traktoren, Maschinen und Fahrzeuge für die Land- und Forstwirtschaft
- Messwertgeber und Messumformer der Sicherheitsleittechnik
- Integrierte Schaltungen (ICs)
- Sicherheitsrelevante Software (Embedded, Application, Configuration)
- Softwarewerkzeuge
- Bahnanwendungen: Ortsfeste Anlagen und Fahrzeuge
- Straßenverkehrs-Signalanlagen
- Einrichtungen der Informationstechnik
- Industriesteuerungen
- Maschinen und Werkzeugmaschinen
- Flurförderfahrzeugen
- Automatisierte Fertigungssysteme
- Elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen
- Bahnanwendungen - Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme
- Elektrische Baugruppen der Sicherheitstechnik
- Steuerungen von Windenergieanlagen
- Automotive inkl. Straßenfahrzeuge und andere Fahrzeuge
- Telematiksysteme, Onboard Diagnostik, Remote Diagnostik, Emergency Notification Devices, Crash Recognition Systeme, Head-Up Displays
- Control Units – Motor Control Units, Brake Control Units, Powertrain Control Units, Engine Control Units, Batterie- Management-Systeme, Seat Control Units, Light Control, Electronic Stability Control
- ADAS – Cruise Control Systems, Blind Spot Detection, Autonomous Emergency Braking, Tire pressure monitoring, Forward collision mitigation systems
- Software – sicherheitsrelevante Betriebssysteme, SW Libraries, SW Driver, SW-Tools, Compiler, Code Generatoren

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17438-01-04

Die Prüfungen erfolgen basierend auf den im Folgenden genannten Normen:

IEC 61508-1 2010	Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems - Part 1: General requirements
IEC 61508-2 2010	Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems - Part 2: Requirements for electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems
IEC 61508-3 2010	Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems - Part 3: Software requirements
IEC 62061 2005 + A1:2012 + A2:2015	Safety of machinery - Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems
IEC 61508-3-1 2010	Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems - Software requirements – Reuse of pre-existing software elements to implement all or part of a safety function
ISO 13849-1 2015	Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 1: General principles for design
ISO 13849-2 2012	Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 2: Validation
ISO 22737:2021	Intelligent transport systems – Low-speed automated driving (LSAD) systems for predefined routes – Performance requirements, system requirements and performance test procedures
ISO 25119-1 2010	Tractors and machinery for agriculture and forestry - Safety-related parts of control systems - Part 1: General principles for design and development
ISO 25119-2 2010	Tractors and machinery for agriculture and forestry - Safety-related parts of control systems - Part 2: Concept phase
ISO 25119-3 2010	Tractors and machinery for agriculture and forestry - Safety-related parts of control systems - Part 3: Series development, hardware and software
ISO 25119-4 2010	Tractors and machinery for agriculture and forestry - Safety-related parts of control systems - Part 4: Production, operation, modification and supporting processes
ISO 26262-1 2011	Road vehicles - Functional safety - Part 1: Vocabulary
ISO 26262-2 2011	Road vehicles - Functional safety - Part 2: Management of functional safety

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17438-01-04

ISO 26262-3 2011	Road vehicles - Functional safety - Part 3: Concept phase
ISO 26262-4 2011	Road vehicles - Functional safety - Part 4: Product development at the system level
ISO 26262-5 2011	Road vehicles - Functional safety - Part 5: Product development at the hardware level
ISO 26262-6 2011	Road vehicles - Functional safety - Part 6: Product development at the software level
ISO 26262-7 2011	Road vehicles - Functional safety - Part 7: Production and operation
ISO 26262-8 2011	Road vehicles - Functional safety - Part 8: Supporting processes
ISO 26262-9 2011	Road vehicles - Functional safety - Part 9: Automotive Safety Integrity Level (ASIL)-oriented and safety-oriented analyses
ISO 26262-1 2018	Road vehicles - Functional safety - Part 1: Vocabulary
ISO 26262-2 2018	Road vehicles - Functional safety - Part 2: Management of functional safety
ISO 26262-3 2018	Road vehicles - Functional safety - Part 3: Concept phase
ISO 26262-4 2018	Road vehicles - Functional safety - Part 4: Product development at the system level
ISO 26262-5 2018	Road vehicles - Functional safety - Part 5: Product development at the hardware level
ISO 26262-6 2018	Road vehicles - Functional safety - Part 6: Product development at the software level
ISO 26262-7 2018	Road vehicles - Functional safety - Part 7: Production and operation
ISO 26262-8 2018	Road vehicles - Functional safety - Part 8: Supporting processes
ISO 26262-9 2018	Road vehicles - Functional safety - Part 9: Automotive Safety Integrity Level (ASIL)-oriented and safety-oriented analyses
ISO 26262-11 2018	Road vehicles - Functional safety - Part 11: Guidelines on application of ISO 26262 to semiconductors
ISO 26262-12 2018	Road vehicles - Functional safety - Part 12: Adaptation of ISO 26262 for motorcycles
IEC 61784-3 2016	Industrial communication networks - Profiles - Part 3: Functional safety fieldbuses - General rules and profile definitions
IEC 61784-3 2021	Industrial communication networks - Profiles - Part 3: Functional safety fieldbuses - General rules and profile definitions
EN 50128 2011	Railway applications - Communication, signalling and processing systems - Software for railway control and protection systems

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17438-01-04

EN 50129 2003-02 + COR 2010-05	Railway applications - Communication, signalling and processing systems - Safety related electronic systems for signalling
EN 50159 2018	Railway applications - Communication, signalling and processing systems - Safety related electronic systems for signalling
EN 50159 2010-09	Railway applications - Communication, signalling and processing systems - Safety related electronic systems for signalling
IEC 61511-1 2016	Functional safety - Safety instrumented systems for the process industry sector - Part 1: Framework, definitions, system, hardware and application programming requirements
IEC 61511-2 2016	Functional safety - Safety instrumented systems for the process industry sector - Part 2: Guidelines for the application of IEC 61511-1:2016
IEC 61511-3 2016	Functional safety - Safety instrumented systems for the process industry sector - Part 3: Guidance for the determination of the required safety integrity levels
ISO 19014-1 2018	Earth moving machinery – functional safety
EN 12321 A1 2009-04	Underground mining machinery - Specification for the safety requirements of armoured face conveyors
ISO 13850 2015	Safety of machinery - Emergency stop function - Principles for design
ISO 10218-1 2011	Robots and robotic devices - Safety requirements for industrial robots - Part 1: Robots
ISO 10218-2 2011	Robots and robotic devices - Safety requirements for industrial robots - Part 2: Robot systems and integration
ISO 11161 2007 + A1:2010	Safety of machinery - Integrated manufacturing systems - Basic requirements
ISO 11553-1 2005	Safety of machinery - Laser processing machines - Part 1: General safety requirements
IEC 61496-1 2012 + Cor.:2015	Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 1: General requirements and tests
IEC 61496-2 2013	Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 2: Particular requirements for equipment using active opto-electronic protective devices (AOPDs)
IEC 60947-5-3 2013	Low-voltage switchgear and controlgear - Part 5-3: Control circuit devices and switching elements - Requirements for proximity devices with defined behaviour under fault conditions (PDDb)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17438-01-04

IEC 61131-6 2012	Programmable controllers - Part 6: Functional safety
EN 50402 2005-08 + A1:2008-05	Electrical apparatus for the detection and measurement of combustible or toxic gases or vapours or of oxygen - Requirements on the functional safety of gas detection systems
EN 50402 2017	Electrical apparatus for the detection and measurement of combustible or toxic gases or vapours or of oxygen - Requirements on the functional safety of gas detection systems
IEC 61800-5-2 2016	Adjustable speed electrical power drive systems - Part 5-2: Safety requirements - Functional
IEC 61800-5-3 2021	Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-3: Safety requirements – Functional, electrical and environmental requirements for encoders
EN 50657 2017	Railways Applications - Rolling stock applications - Software on Board Rolling Stock
ISO/PAS 21448 2019	Road vehicles — Safety of the intended functionality
ISO/TR 4804	Road vehicles – Safety and cybersecurity for automated driving systems – Design, verification and validation

verwendete Abkürzungen:

DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
EN	Europäische Norm
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Organization for Standardization
PAS	Publicly Available Specification
VDE	Verband Deutscher Elektrotechniker (heutige Bezeichnung: Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e. V.)