

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11052-01-01 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 22.12.2023

Ausstellungsdatum: 22.12.2023

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-PL-11052-01-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein, 51105 Köln

mit dem Standort

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Prüflaboratorium Safety & Security for Automation & Grid
Am Grauen Stein, 51105 Köln

Das Prüflaboratorium erfüllt die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018, um die in dieser Anlage aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen. Das Prüflaboratorium erfüllt gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese nachfolgend ausdrücklich bestätigt werden.

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.

Funktionale Sicherheit gemäß der nachfolgend genannten Prüfverfahren für konforme Objekte, Komponenten, Geräte und Systeme

- **der Maschinen- und Anlagensicherheit**
- **in Aufzugsanlagen, Fahrtreppen und Fahrsteigen**
- **in Automotive-Anwendungen**

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)

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11052-01-01

- **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.

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11052-01-01

Funktionale Sicherheit

Funktionale Sicherheit

Grundsätzlich orientieren sich die Prüfungen am Lebenszyklus der Prüfgegenstände.

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

TM FSP1 V2.0 2021	<p>Prüfverfahren zur Typprüfung von funktional sicherheitsrelevante konforme Elemente, Komponenten, Geräte, Systeme in der Maschinen- und Anlagensicherheit einschließlich Sicherheitskomponenten nach der Europäischen Maschinenrichtlinie</p> <p><i>Test Method for type testing of functional safety related compliant elements, components, devices, systems in machine and plant safety including safety components according to the European Machinery Directive</i></p>
TM FSP2 V2.0 2021	<p>Prüfverfahren zur Typprüfung von funktional sicherheitsrelevante konforme Elemente, Komponenten, Geräte, Systeme in Automobilanwendungen</p> <p><i>Test Method for type testing of functional safety related compliant elements, components, devices, systems in automotive applications</i></p>
TM FSP3 V2.0 2021	<p>Prüfverfahren zur Typprüfung von funktional sicherheitsrelevante konforme Elemente, Komponenten, Geräte, Systeme in der Leittechnik</p> <p><i>Test Method for type testing of functional safety related compliant elements, components, devices, systems in instrumentation and control technology</i></p>
TM FSP4 V2.0 2021	<p>Prüfverfahren zur Typprüfung von funktional sicherheitsrelevante konforme Elemente, Komponenten, Geräte, Systeme für Haushaltsgeräte und Konsumgüter</p> <p><i>Test Method for type testing of functional safety related compliant elements, components, devices, systems for household appliances and consumer products</i></p>
TM FSP5 V2.0 2021	<p>Prüfverfahren zur Typprüfung von funktional sicherheitsrelevante konforme Elemente, Komponenten, Geräte, Systeme für Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige einschließlich Sicherheitskomponenten gemäß der Europäischen Aufzugsrichtlinie oder der Europäischen Maschinenrichtlinie</p> <p><i>Test Method for type testing of functional safety related compliant elements, components, devices, systems for elevators, escalators and moving walks including electric safety devices according to the European Lifts Directive 2014/33/EU or European Machinery Directive</i></p>
TM FSP6 V1.0 2021	<p>Prüfverfahren zur Typprüfung von funktional sicherheitsrelevante konforme Elemente, Komponenten, Geräte, Systeme für Medizinprodukte</p> <p><i>Test Method for type testing of functional safety related compliant elements, components, devices, systems for medical device software</i></p>
TM NCC V2.0 2021	<p>Prüfverfahren zur Typprüfung von leittechnischen Systemen, Ausrüstungen und Komponenten in nukleare Anwendungen</p>

Gültig ab: 22.12.2023

Ausstellungsdatum: 22.12.2023

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11052-01-01

	<i>Test Method for type testing of I&C in nuclear applications</i>
TM RELAY V2.0 2021	Prüfverfahren zur Typprüfung von Relais mit zwangsgeführten Kontakten <i>Test Method for type testing of relays with forcibly guided contacts</i>
TM 01 V3.0 2021	Prüfverfahren zur Bewertung des Managements der Funktionalen Sicherheit <i>Test Method for assessment of the Functional Safety Management</i>
TM 02 V2.0 2021	Prüfverfahren zur Bewertung von Entwicklungsprozessen <i>Test Method for the assessment of development processes</i>
TM 03 V2.0 2021	Prüfverfahren für Dokumentationssysteme und Konfigurationsmanagement <i>Test Method for documentation systems and configuration management</i>
TM 04 V2.0 2021	Prüfverfahren zur Überprüfung und Bewertung von technischen Unterlagen und Spezifikationen <i>Test Method for the review and assessment of technical documentation and specifications</i>
TM 05 V2.0 2021	Prüfverfahren zur Überprüfung und Bewertung von Produktionsunterlagen <i>Test Method for the review and assessment of production documents</i>
TM 06 V2.0 2021	Prüfverfahren zur Überprüfung und Bewertung von Maßnahmen zur Fehlervermeidung <i>Test Method for the assessment of measures for fault avoidance</i>
TM 07 V2.0 2021	Prüfverfahren zur Überprüfung und Bewertung von Fehler-/Ausfallbeherrschungsmaßnahmen <i>Test Method for the assessment of fault / failure control measures</i>
TM 08 V2.0 2021	Prüfverfahren für Zuverlässigkeitsdaten, Ausfallraten und Berechnung von Sicherheitsparametern <i>Test Method for reliability data, failure rates and safety parameter calculation</i>
TM 09 V2.0 2021	Prüfverfahren zur Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse / FMEA und Fehlerbaumanalyse / FTA <i>Test Method for Failure Mode and Effect Analysis / FMEA and Fault Tree Analysis</i>
TM10 V2.0 2021	Prüfverfahren für Hazard-And-Operability-Study / HAZOP <i>Test Method for the Hazard-And-Operability-Study / HAZOP</i>
TM 11 V2.0 2021	Prüfverfahren zur Funktionsanalyse <i>Test Method for Function Analysis</i>
TM 12 V3.0 2021	Prüfverfahren zur Analyse von abhängigen Fehlern <i>Test Method for Dependant Failure Analysis</i>
TM 13 V2.0 2021	Prüfverfahren für die Critical Load Analyse <i>Test Method for Critical Load Analysis</i>
TM 14 V2.0 2021	Prüfverfahren zur Bewertung von Hardware <i>Test Method for the assessment of hardware</i>

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11052-01-01

TM 15 V2.0 2021	Prüfverfahren zur Bewertung von Software <i>Test Method for the assessment of software</i>
TM 16 V2.0 2021	Hardware Prüfung <i>Test Method for Hardware Testing</i>
TM 17 V2.0 2021	Software Prüfung <i>Test Method for Software Testing</i>
TM 18 V2.0 2021	Prüfverfahren für Funktionstests <i>Test Method for Functional Testing</i>
TM 19 V2.0 2021	Prüfverfahren für Sicherheitsfunktions- und Schaltkreistests <i>Test Method for safety function and safety loop testing</i>
TM 20 V2.0 2021	Prüfverfahren für Fehlereinpflanzungstests, Fehlerinjektionstests <i>Test Method for fault insertion testing, fault injection testing</i>
TM 21 V2.0 2021	Prüfverfahren zur Verifizierung und Validierung <i>Test Method for verification and validation</i>
TM 22 V2.0 2021	Prüfverfahren für die Prüfungen auf Umwelteignung <i>Test Method for tests for environmental aptitude</i>
TM 23 V2.0 2021	Prüfverfahren für die elektrische Sicherheit für elektrische / elektronische / programmierbare elektronische sicherheitsrelevante Systeme <i>Test Method for electrical safety for electrical / electronic / programmable electronic safety-related systems</i>
TM 24 V2.0 2021	Prüfverfahren auf elektromagnetische Verträglichkeit / EMC, elektromagnetische Beeinflussung / EMI <i>Test Method for testing of Electromagnetic Compatibility / EMC, Electromagnetic Interference / EMI</i>
TM 25 V2.0 2021	Prüfverfahren zur Überprüfung von Produktdokumentationen, Sicherheitshandbüchern, Handbüchern und Sicherheitshinweisen <i>Test Method for review of product documentation, manuals and safety instructions</i>
TM 26 V2.0 2021	Prüfverfahren zur Bewertung sicherheitsrelevanter Kommunikationssysteme <i>Test Method for the assessment of safety-relevant communication systems</i>
TM 27 V2.0 2021	Prüfverfahren für die Prüfung von Kommunikationssystemen <i>Test Method for Communication System Testing</i>
TM29 V1.0 2017	Type Testing for Nuclear I & C
TM 33 V2.0 2021	Prüfverfahren zur Sichtkontrolle, Prüfung der fachgerechten Herstellung von Mustern <i>Test Method for visual inspection, examination of workmanlike fabrication of specimen</i>
TM 34 V2.0 2021	Prüfverfahren zur Prüfung von PAK-Materialien in E/E/PES <i>Test Method for the testing of PAH materials in E/E/PES</i>

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11052-01-01

<p>TM 40 V1.0 2021</p>	<p>Prüfverfahren zur Bewertung der funktionalen Sicherheit von mechanischen Bauteilen <i>Test Method for evaluation of functional safety of mechanical components</i></p>
----------------------------	---

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 und Schutzeinrichtungen nach der Maschinen- und Aufzugsrichtlinie (allgemein und Anhang IV)
- Drehzahl veränderbare elektrischen Antrieben und Antriebssystemen
- Speicherprogrammierbare und –konfigurierbare Steuerungen
- Komponenten für sichere Kommunikation, Kommunikationsprotokolle
- Systeme der Gebäudeautomation, Brandmeldeanlagen, Entrauchungssysteme
- Gasmess- und -warngeräte
- Automatische elektrische Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen mit Wächter- und Begrenzerfunktionen für den Hausgebrauch und Industrieanwendungen
- Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
- Straßenfahrzeuge und andere Fahrzeuge
- Traktoren und Maschinen für die Land- und Forstwirtschaft
- Messwertgeber und Messumformer der Sicherheitsleittechnik
- Leittechnik für Systeme mit sicherheitstechnischer Bedeutung inklusive Leittechnik in Kernkraftwerken
- Integrierte Schaltungen (ICs)
- Sicherheitsrelevante Software (Embedded, Application, Configuration)
- Softwarewerkzeuge
- Bahnanwendungen: Ortsfeste Anlagen und Fahrzeuge
- Straßenverkehrs-Signalanlagen
- Ausrüstung von Starkstromanlagen
- Niederspannungsschaltanlagen
- Elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen
- Einrichtungen der Informationstechnik
- Industriesteuerungen
- Maschinen (mobil und stationär)
- Automatisierte Fertigungssysteme
- Elektrische Ausrüstung sowie Einrichtungen zur Steuerung und Überwachung von Feuerungsanlagen
- Fahrtreppen und Fahrsteige
- Elektrische Baugruppen der Sicherheitstechnik

Die Prüfungen erfolgen basierend auf den im Folgenden genannten Basisnormen der Funktionalen Sicherheit:

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11052-01-01

Basisnormen Funktionale Sicherheit * (Flexible Akkreditierung Kategorie III)**

IEC 61508-1: 2010:04 EN 61508-1: 2010-05 DIN EN 61508-1: 2011-02	Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
IEC 61508-2: 2010-04 EN 61508-2: 2010-05 DIN EN 61508-2: 2011-02	Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme - Teil 2: Anforderungen an sicherheitsbezogene elektrische/elektronische/programmierbare elektronische Systeme
IEC 61508-3: 2010-04 EN 61508-3 2010-05 DIN EN 61508-3 2011-02	Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme - Teil 3: Anforderungen an Software
ISO 13849-1: 2015-12 EN ISO 13849-1: 2015:12 DIN EN ISO 13849-1: 2016-06	Sicherheit von Maschinen- Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze
ISO 13849-2: 2012-10 EN ISO 13849-2 2012-10 DIN EN ISO 13849-2: 2013-02	Sicherheit von Maschinen- Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen -Teil 2: Validierung
IEC 62061: 2021-03 EN 62061: 2021-07 DIN EN 62061: 2016-05	Sicherheit von Maschinen- Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme
ISO 26262-2: 2018-12	Straßenfahrzeuge - Funktionale Sicherheit - Teil 2: Management der funktionalen Sicherheit

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11052-01-01

ISO 26262-3: 2018-12	Straßenfahrzeuge - Funktionale Sicherheit - Teil 3: Konzeptphase
ISO 26262-4: 2018-12	Straßenfahrzeuge - Funktionale Sicherheit - Teil 4: Produktentwicklung - System-Ebene
ISO 26262-5: 2018-12	Straßenfahrzeuge - Funktionale Sicherheit - Teil 5: Produktentwicklung - Hardware-Ebene
ISO 26262-6: 2018-12	Straßenfahrzeuge - Funktionale Sicherheit - Teil 6: Produktentwicklung - Software-Ebene
ISO 26262-7: 2018-12	Straßenfahrzeuge - Funktionale Sicherheit - Teil 7: Produktion und Betrieb
ISO 26262-8: 2018-12	Straßenfahrzeuge - Funktionale Sicherheit - Teil 8: Unterstützende Prozesse
ISO 26262-9: 2018-12	Straßenfahrzeuge - Funktionale Sicherheit - Teil 9: ASIL-orientierte und sicherheitsorientierte Analyse
ISO 26262-10: 2018-12	Straßenfahrzeuge - Funktionale Sicherheit - Teil 10: Leitfaden für ISO 26262
ISO 26262-11: 2018-12	Road vehicles - Functional safety - Part 11: Guidelines on application of ISO 26262 to semiconductors
ISO 26262-12: 2018-12	Road vehicles - Functional safety - Part 12: Adaptation for motorcycles
IEC 61511-1: 2017-08 EN 61511-1: 2017-11 DIN EN 61511-1: 2019-02	Funktionale Sicherheit - Sicherheitstechnische Systeme für die Prozessindustrie - Teil 1: Allgemeines, Begriffe, Anforderungen an Systeme, Software und Hardware
IEC 61511-2: 2016-07 EN 61511-2: 2017-04 DIN EN 61511-2: 2019-02	Funktionale Sicherheit - Sicherheitstechnische Systeme für die Prozessindustrie - Teil 2: Informative Anleitungen zur Anwendung des Teils 1
IEC 61511-3: 2016-07 EN 61511-3: 2017-04 DIN EN 61511-3: 2019-02	Functional safety - Safety instrumented systems for the process industry sector - Part 3: Guidance for the determination of the required safety integrity levels

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11052-01-01

IEC 60880: 2006-05 EN 60880: 2009-10 DIN EN 60880: 2010-03	Kernkraftwerke- Leittechnik für Systeme mit sicherheitstechnischer Bedeutung- Softwareaspekte für rechnerbasierte Systeme zur Realisierung von Funktionen der Kategorie A
IEC 62566-2: 2020-05 EN 62566-2: 2020-11 DIN EN 62566-2: 2021-11	Leittechnik für Systeme mit sicherheitstechnischer Bedeutung - Entwicklung HDL-programmierter integrierter Schaltkreise - Teil 2: HDL-programmierte integrierte Schaltkreise für Systeme, die Funktionen der Kategorie B oder C ausführen
KTA 3503: 2015-11	Typprüfung von elektrischen Baugruppen der Sicherheitsleittechnik
KTA 3505: 2015-11	Typprüfung von Meßwertgebern und Meßumformern der Sicherheitsleittechnik
KTA 3701: 2014-11	Übergeordnete Anforderungen an die elektrische Energieversorgung in Kernkraftwerken
EN 81-1: 2009-12 DIN EN 81-1: 2010-06	Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen- Teil 1: Elektrisch betriebene Personen- und Lastenaufzüge
EN 81-2: 2009-12 DIN EN 81-2: 2010-08	Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen- Teil 2: Hydraulisch betriebene Personen- und Lastenaufzüge
EN 81-3: 2008-07 DIN EN 81-3: 2011-06	Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen- Teil 3: Elektrisch und hydraulisch betriebene Kleingüteraufzüge
EN 81-20: 2014-08 DIN EN 81-20: 2014-11	Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen - Aufzüge für den Personen- und Gütertransport; Teil 20: Personen- und Lastenaufzüge
EN 81-21: 2018-03 DIN EN 81-21: 2012-11	Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen- Aufzüge für den Personen- und Gütertransport- Teil 21: Neue Personen- und Lastenaufzüge in bestehenden Gebäuden

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11052-01-01

EN 81-28+AC: 2019-09 DIN EN 81-28: 2018-01	Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen- Aufzüge für den Personen- und Gütertransport- Teil 28: Fern-Notruf für Personen- und Lastenaufzüge
CEN/TS 81-29: 2005-01 DIN CEN/TS 81-29: 2004-10	Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen - Aufzüge für den Personen- und Gütertransport- Teil 29: Auslegungen zu EN 81-20 bis EN 81-28
EN 81-50: 2020-02 DIN EN 81-50: 2020-06	Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen – Prüfungen; Teil 50: Konstruktionsregeln, Berechnungen und Prüfungen von Aufzugskomponenten
EN 81-70: 2021-04 DIN EN 81-70: 2020-08	Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen- Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge- Teil 70: Zugänglichkeit von Aufzügen für Personen einschließlich Personen mit Behinderungen
EN 81-77: 2018-11 DIN EN 81-77: 2019-01	Sicherheitsregeln für Konstruktion und Einbau von Aufzügen - Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge; Teil 77: Aufzüge unter Erdbebenbedingungen
EN 115-1+: 2017-07 DIN EN 115-1: 2018-01	Sicherheit von Fahrtreppen und Fahrsteigen- Teil1: Konstruktion und Einbau
EN 115-2: 2021-04 DIN EN 115-2: 2021-12	Sicherheit von Fahrtreppen und Fahrsteigen-Teil 2: Regeln für die Erhöhung der Sicherheit bestehender Fahrtreppen und Fahrsteige
ISO 22201: 2011-03 ISO 22201-1: 2017-02	Lifts (elevators), escalators and moving walks - Programmable electronic systems in safety-related applications - Part 1: Lifts (elevators) (PESSRAL)
ISO 8102-6: 2019-01	Electrical requirements for lifts, escalators and moving walks - Part 6: Programmable electronic systems in safety-related applications for escalators and moving walks (PESSRAE)
ISO/TR 22201-3: 2016-11	Lifts (elevators), escalators and moving walks - Programmable electronic systems in safety related applications; Part 3: Life cycle guideline for programmable electronic systems related to PESSRAL and PESSRAE
ASME A17.1 / CSA B44:	Safety Code for Elevators and Escalators

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11052-01-01

2019	
ASME A17.5/ CSA B44.1: 2019	Elevator and Escalator electrical equipment
ASME A17.7/ CSA B44.7: 2007	Performance-based safety code for elevators and escalators

Flexible Akkreditierung Kategorie III

Dem Laboratorium ist, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf, die Anwendung der hier aufgeführten genormten Prüfverfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen der Normen gestattet.

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11052-01-01

Verwendete Abkürzungen:

ANSI	American National Standards Institute
ASME	American Society of Mechanical Engineers
BDEW	Technische Richtlinie - Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz
CEN	Europäische Komitee für Normung
CEN/TS	Europäische Komitee für Normung / Technische Spezifikation
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EDSA	Embedded Device Security Assurance
EN	Europäische Norm
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	Internationale Organisation für Normung
KTA	Kerntechnische Ausschuss
TM	Hausverfahren der TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
TS	Technische Spezifikation
VDI	Verein Deutscher Ingenieure