

Akkreditierung



Die Deutsche Akkreditierungsstelle bestätigt mit dieser **Teil-Akkreditierungsurkunde**, dass das Prüflaboratorium der

Universität Stuttgart
Keplerstraße 7, 70174 Stuttgart

die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 für die in der Anlage zu dieser Urkunde aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten erfüllt. Dies schließt zusätzliche bestehende gesetzliche und normative Anforderungen an das Prüflaboratorium ein, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese in der Anlage zu dieser Urkunde 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.

Diese Akkreditierung wurde gemäß Art. 5 Abs. 1 Satz 2 VO (EG) 765/2008, nach Durchführung eines Akkreditierungsverfahrens unter Beachtung der Mindestanforderungen der DIN EN ISO/IEC 17011 und auf Grundlage einer Bewertung und Entscheidung durch den eingesetzten Akkreditierungsausschuss ausgestellt.

Diese Teil-Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 06.11.2023 mit der Akkreditierungsnummer D-PL-11027-04.

Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 8 Seiten.

Registrierungsnummer der Teil-Akkreditierungsurkunde: **D-PL-11027-04-04**
Sie ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-PL-11027-04-00.

Berlin, 06.11.2023

Im Auftrag Dr. Tobias Poeste
Fachbereichsleitung

Diese Urkunde 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).

Deutsche Akkreditierungsstelle

Standort Berlin
Spittelmarkt 10
10117 Berlin

Standort Frankfurt am Main
Europa-Allee 52
60327 Frankfurt am Main

Standort Braunschweig
Bundesallee 100
38116 Braunschweig

Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkKS) ist die beliehene nationale Akkreditierungsstelle der Bundesrepublik Deutschland gemäß § 8 Absatz 1 AkkStelleG i. V. m. § 1 Absatz 1 AkkStelleGBV. Die DAkKS ist als nationale Akkreditierungsbehörde gemäß Art. 4 Abs. 4 VO (EG) 765/2008 und Tz. 4.7 DIN EN ISO/IEC 17000 durch Deutschland benannt.

Die Akkreditierungsurkunde ist gemäß Art. 11 Abs. 2 VO (EG) 765/2008 im Geltungsbereich dieser Verordnung von den nationalen Behörden als gleichwertig anzuerkennen sowie von den WTO-Mitgliedsstaaten, die sich in bilateralen- oder multilateralen Gegenseitigkeitsabkommen verpflichtet haben, die Urkunden von Akkreditierungsstellen, die Mitglied bei ILAC oder IAF sind, als gleichwertig anzuerkennen.

Die DAkKS ist Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen zur gegenseitigen Anerkennung der European co-operation for Accreditation (EA), des International Accreditation Forum (IAF) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

Der aktuelle Stand der Mitgliedschaft kann folgenden Webseiten entnommen werden:

EA: www.european-accreditation.org

ILAC: www.ilac.org

IAF: www.iaf.nu

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11027-04-04 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 06.11.2023

Ausstellungsdatum: 06.11.2023

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-PL-11027-04-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

Universität Stuttgart
Keplerstraße 7, 70174 Stuttgart

mit dem Standort

Universität Stuttgart
Materialprüfungsanstalt
Pfaffenwaldring 32, 70569 Stuttgart

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.

Mechanisch-technologische Prüfung von metallischen Werkstoffen, Schmelzschweißverbindungen und Konstruktionsteilen bei hohen und niedrigen Temperaturen unter statischer, zügiger, schlagartiger und zyklischer, ein- und mehrachsiger Beanspruchung;
Werkstoff- und bruchmechanische Prüfung von metallischen Werkstoffen bei hohen und niedrigen Temperaturen; Schwingfestigkeitsprüfung (LCF, HCF);
Betriebsfestigkeits- und Eignungsprüfung, Vibrationstests (Sinus, Schock, Random);

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)

Experimentelle Spannungsanalyse an metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen von Bauteilen aus der Luft- und Raumfahrttechnik, des Anlagen-, Fahrzeug- und Maschinenbaus sowie an Halbzeugen mittels Dehnungsmessung mit Dehnungsmessstreifen und Eigenspannungsermittlung nach dem Zerlege-, Bohrloch-, Ringkern- und Längsnutverfahren; Metallographische Untersuchungen mittels Härteprüfung und Mikroanalyse; Chemische Analysen

Innerhalb der mit * gekennzeichneten Prüfbereiche ist dem Prüflaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkKS bedarf,

- 1) die freie Auswahl von genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren gestattet.
- 2) die Modifizierung sowie Weiter- und Neuentwicklung von Prüfverfahren gestattet.

Innerhalb der mit ** gekennzeichneten Akkreditierungsbereiche ist dem Prüflaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkKS bedarf, die Anwendung der hier aufgeführten genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen gestattet.

Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.

Inhaltsverzeichnis

1	Mechanisch-technologische Prüfung von metallischen Werkstoffen, Schmelzschweißverbindungen und Konstruktionsteilen; Werkstoff- und bruchmechanische Prüfung von metallischen Werkstoffen; Schwingfestigkeitsprüfung; Betriebsfestigkeits- und Eignungsprüfung, Vibrationstests	3
1.1	Ermittlung mechanischer Kennwerte bei verschiedenen Temperaturen und Umgebungsbedingungen	3
1.2	Bruchmechanische Untersuchungen	5
2	Experimentelle Spannungsanalyse an metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen von Bauteilen aus der Luft- und Raumfahrttechnik, des Anlagen-, Fahrzeug- und Maschinenbaus sowie an Halbzeugen mittels Dehnungsmessung mit Dehnungsmessstreifen und Eigenspannungsermittlung nach dem Zerlege-, Bohrloch-, Ringkern- und Längsnutverfahren *.....	6
2.1	Messung mechanischer Größen.....	6
2.2	Eigenspannungsermittlung und Durchführung von Dehnungsmessungen	6
3	Metallographie **	6
3.1	Härteprüfung.....	6
3.2	Makroskopische und mikroskopische Gefügeuntersuchungen	7
4	Chemische Analyse	8

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11027-04-04

1 Mechanisch-technologische Prüfung von metallischen Werkstoffen, Schmelzschweißverbindungen und Konstruktionsteilen; Werkstoff- und bruchmechanische Prüfung von metallischen Werkstoffen; Schwingfestigkeitsprüfung; Betriebsfestigkeits- und Eignungsprüfung, Vibrationstests

1.1 Ermittlung mechanischer Kennwerte bei verschiedenen Temperaturen und Umgebungsbedingungen

DIN EN ISO 148-1 ** 2017-05	Metallische Werkstoffe - Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy - Teil 1: Prüfverfahren
DIN EN ISO 204 ** 2019-04	Metallische Werkstoffe - Einachsiger Zeitstandversuch unter Zugbeanspruchung – Prüfverfahren
DIN EN ISO 6892-1 ** 2017-02	Metallische Werkstoffe - Zugversuch - Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur
DIN EN ISO 6892-2 ** 2018-09	Metallische Werkstoffe - Zugversuch - Teil 2: Prüfverfahren bei erhöhter Temperatur
DIN EN ISO 6892-3 ** 2015-07	Metallische Werkstoffe - Zugversuch - Teil 3: Prüfverfahren bei tiefen Temperaturen
DIN EN ISO 7438 ** 2016-07	Metallische Werkstoffe - Biegeversuch
DIN EN ISO 14556 ** 2017-05	Stahl - Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy (V-Kerb) - Instrumentiertes Prüfverfahren
DIN EN ISO 26203-2 ** 2012-01	Metallische Werkstoffe - Zugversuch bei hohen Dehngeschwindigkeiten - Teil 2: Servohydraulische und andere Systeme
DIN EN 10319-1 ** 2003-09	Relaxationsversuch unter Zugbeanspruchung, Teil 1: Prüfverfahren für die Anwendung in Prüfmaschinen
DIN EN 10319-2 ** 2007-01	Relaxationsversuch unter Zugbeanspruchung, Teil 2: Prüfverfahren mit Schraubenverbindungsmodellen
DIN 50100 ** 2016-12	Schwingfestigkeitsversuch - Durchführung und Auswertung von zyklischen Versuchen mit konstanter Lastamplitude für metallische Werkstoffproben und Bauteile
DIN 50106 ** 2016-11	Prüfung metallischer Werkstoffe - Druckversuch bei Raumtemperatur

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11027-04-04

DIN 50134 ** 2008-10	Prüfung von metallischen Werkstoffen - Druckversuch an metallischen zellularen Werkstoffen
ASTM E 9 ** 2019	Standard Test Methods of Compression Testing of Metallic Materials at Room Temperature
ASTM E 208 ** 2019	Standard Test Method for Conducting Drop-Weight Test to Determine Nil-Ductility Transition Temperature of Ferritic Steels
ASTM E 606 ** 2019	Standard Practice for Strain-Controlled Fatigue Testing
ASTM E 647 ** 2015	Standard Test Method for Measurement of Fatigue Crack Growth Rates
ASTM E 2714 ** 2013	Standard Test Method for Creep-Fatigue Testing
SEP 1230 ** 2007-02	Ermittlung mechanischer Eigenschaften an Blechwerkstoffen bei hohen Dehnraten im Hochgeschwindigkeitszugversuch
SEP 1231 ** 2013-08	Ermittlung mechanischer Eigenschaften an gefügten Blechwerkstoffen im Zugversuch bei hohen Prüfgeschwindigkeiten
SEP 1240 ** 2006-07	Prüf- und Dokumentationsrichtlinie für die experimentelle Ermittlung mechanischer Kennwerte von Feinblechen aus Stahl für die CAE-Berechnung
SEP 1325 ** 1982-12	Fallgewichtsversuch nach W. S. Pellini
MPAS-PA 52240-01 2020-03	Durchführung von Innendruck- und Außendruck-Schwellversuchen
MPAS-PA 52240-02 2020-03	Durchführung von Innendruckversuchen an Hohlkörpern bis zu einem vorgegebenen Innendruck oder bis zum Versagen
MPAS-PA 55610-05 2020-04	Zugversuch in Wasserstoff im Temperaturbereich von -50°C bis 290°C

1.2 Bruchmechanische Untersuchungen

ISO 12135 ** 2016-11	Metallische Werkstoffe - Vereinheitlichtes Prüfverfahren zur Bestimmung der quasistatischen Bruchzähigkeit
DIN EN ISO 15653 ** 2018-06	Metallische Werkstoffe - Prüfverfahren zur Bestimmung der quasistatischen Bruchzähigkeit von Schweißnähten
ASTM E 399 ** 2020	Standard Test Method for Linear-Elastic Plane-Strain Fracture Toughness of Metallic Materials
ASTM E 561 ** 2019	Standard Test Method for K-R Curve Determination
ASTM E 1221 ** 2012	Standard Test Method for Determining Plane-Strain Crack-Arrest Fracture Toughness, K_{Ia} , of Ferritic Steels
ASTM E 1457 ** 2019	Standard Test Method for Measurement of Creep Crack Growth Rates in Metals
ASTM E 1737 ** 1996	Standard Test Method for J-Integral Characterization of Fracture Toughness
ASTM E 1820 ** 2020	Standard Test Method for Measurement of Fracture Toughness
ASTM E 1921 ** 2019	Standard Test Method for Determination of Reference Temperature, T_0' , for Ferritic Steels in the Transition Range
ESIS P1 ** 1992	ESIS Recommendations for Determining the Fracture Resistance of Ductile Materials
ESIS P2 ** 1992	ESIS Procedure for Determining the Fracture Behaviour of Materials
MPAS-AA 52220-01 2020-04	Ermittlung der stretched Zone zur Bestimmung von J_i - und CTODi-Werten aus Risswiderstandskurven
MPAS-PA 55610-06 2020-04	Bruchmechanikversuch in Wasserstoff im Temperaturbereich von -50°C bis 290°C
MPAS-PA 55610-07 2020-04	Zyklische Risswachstumsversuche in Wasserstoff im Temperaturbereich von -50°C bis 290°C

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11027-04-04

MPAS-PA 55610-08 2020-04	Low-Cycle-Fatigue (LCF)-Versuche im Temperaturbereich von -50°C bis 290°C
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------

2 Experimentelle Spannungsanalyse an metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen von Bauteilen aus der Luft- und Raumfahrttechnik, des Anlagen-, Fahrzeug- und Maschinenbaus sowie an Halbzeugen mittels Dehnungsmessung mit Dehnungsmessstreifen und Eigenspannungsermittlung nach dem Zerlege-, Bohrloch-, Ringkern- und Längsnutverfahren *

2.1 Messung mechanischer Größen

MPAS-PA 53230-01 2014-05	Durchführung von Dehnungsmessungen mit Dehnungsmessstreifen
-----------------------------	-------------------------------------------------------------

2.2 Eigenspannungsermittlung und Durchführung von Dehnungsmessungen

MPAS-PA 53230-11 2014-05	Durchführung von Eigenspannungsermittlung mit zerstörenden Verfahren
-----------------------------	----------------------------------------------------------------------

MPAS-PA 53230-12 2015-06	Durchführung von Eigenspannungsermittlung nach der Bohrlochmethode
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------

MPAS-PA 53230-13 2015-06	Durchführung von Eigenspannungsmessungen nach dem Ringkernverfahren
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------

MPAS-PA 53230-14 2015-06	Durchführung von Eigenspannungsmessungen nach der Längsnutmethode
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------

3 Metallographie **

3.1 Härteprüfung

DIN EN ISO 2639 2003-04	Stahl - Bestimmung und Prüfung der Einsatzhärtungstiefe
----------------------------	---------------------------------------------------------

DIN EN ISO 6506-1 2015-02	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Brinell - Teil 1: Prüfverfahren
------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11027-04-04

DIN EN ISO 6507-1 2018-07	Metallische Werkstoffe: Härteprüfung nach Vickers; Teil 1: Prüfverfahren
DIN EN ISO 6508-1 2016-12	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Rockwell - Teil 1: Prüfverfahren
DIN EN ISO 9015-1 2011-05	Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen - Härteprüfung - Teil 1: Härteprüfung für Lichtbogenschweißverbindungen
DIN EN ISO 9015-2 2016-10	Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen - Härteprüfung - Teil 2: Mikrohärtprüfung an Schweißverbindungen
DIN EN ISO 14271 2018-01	Widerstandsschweißen - Vickers-Härteprüfung (Kleinkraft- und Mikrohärtebereich) von Widerstandspunkt-, Buckel- und Rollennahtschweißverbindungen
DIN EN 10328 2005-04	Eisen und Stahl – Bestimmung der Einhärtungstiefe nach dem Randschichthärten
DIN 50190-3 1979-03	Härtetiefe wärmebehandelter Teile - Ermittlung der Nitrierhärtetiefe

3.2 Makroskopische und mikroskopische Gefügeuntersuchungen

ISO 4968 1979-11	Steel; Macrographic examination by sulfur print (Baumann method)
DIN EN ISO 643 2013-05	Stahl - Mikrophotographische Bestimmung der erkennbaren Korngröße
DIN EN ISO 945-1 2019-10	Mikrostruktur von Gusseisen - Teil 1: Graphitklassifizierung durch visuelle Auswertung
DIN EN ISO 1463 2004-08	Metall- und Oxidschichten; Schichtdickenmessung - Mikroskopisches Verfahren
SEP 1520 1998-09	Mikroskopische Prüfung der Carbidausbildung in Stählen mit Bildreihen
SEP 1572 2019-03	Mikroskopische Prüfung von Automatenstählen auf sulfidische nichtmetallische Einschlüsse mit Bildreihen

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11027-04-04

VGB S 517
2014-11 Richtreihen zur Bewertung der Gefügeausbildung und
Zeitstandschädigung warmfester Stähle für Hochdruckrohrleitungen
und Kesselbauteile und deren Schweißverbindungen - Kapitel 6 & 7

4 Chemische Analyse

MPAS-PA 55320-02
2017-09 Chemische Analyse niedriglegierter Stähle, Chrom-/ Chromnickel- und
Automatenstähle sowie von Aluminium-Silizium-Legierungen mittels
Optischer Emissionsspektrometrie (OES)

Verwendete Abkürzungen:

ASTM	American Society for Testing and Materials
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
EN	Europäische Norm
ESIS P	Europäisches Standardisiertes Merkblatt
ISO	Internationale Organisation für Normung
MPAS-AA XXXX-YY	Hausverfahren der Materialprüfungsanstalt Stuttgart
MPAS-PA XXXX-YY	Hausverfahren der Materialprüfungsanstalt Stuttgart
SEP	Regelwerk der Stahl-Eisen-Prüfblätter
VGB S	Richtlinie/Merkblatt des VGB PowerTech e. V.