

## Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

### Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11282-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültigkeitsdauer: 03.11.2016 bis 02.11.2021

Ausstellungsdatum: 23.12.2016

Urkundeninhaber:

**IGOS Institut für Galvano- und Oberflächentechnik Solingen GmbH & Co. KG  
Grünwalder Straße 29-31, 42657 Solingen**

Prüfungen in den Bereichen:

**mechanisch-technologische Materialprüfungen und Umweltsimulationsprüfungen durch Härteprüfungen, Klimaprüfungen, Schichtdickenmessung, Oberflächenbeschaffenheit, gravimetrischen Verfahren, photometrischen und elektrochemischen Verfahren von polymeren und metallischen Beschichtungsstoffen**

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

**Innerhalb der mit \* gekennzeichneten Prüfbereiche ist dem Prüflaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf, die freie Auswahl von genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren gestattet.**

**Die aufgeführten Prüfverfahren sind beispielhaft. Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.**

**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.**

## 1 Materialprüfungen

### 1.1 Korrosionsprüfungen/Klimawechselprüfungen \*

ASTM B 117 2011-11	Standard Practice for Operating Salt Spray (Fog) - Salzsprühnebelprüfung
ASTM B 368 2009-04	Standard Test Method for Copper-Accelerated Acetic Acid-Salt Spray (Fog) Testing (CASS Test)
ASTM G 85 2011-08	Standard Practice for Modified Salt Spray (Fog) - Annex 3 (SWAAT)
BMW AA-0129 2010-04	Cass-Test (Kupferchlorid-Essigsäure - Salzsprühnebelprüfung)
BMW AA-213 2010-04	Kondenswasserkonstantklimatest
BMW AA-0324 2010-05	Salzsprühnebelprüfung
BMW AA-0224 2010-05	Korrosionswechseltest
BMW PR 209 2008-09	PR Funktionsabsicherung Blende Einstieg
BMW PR 303.4 1998-12	Klimawechseltest für Ausstattungsteile
BMW QV 64005 Abs. 4.9 2009-05	Korrosionsbeständigkeit für Kältemittel-Leitungen
BMW PR 308.1 2000-01	Klimatische Prüfung von Klebeverbindungen an Ausstattungsteilen - Kapitel 3: zur Klimaprüfung
Bosch N42AP 102 1991-08	Klimaprüfungen - Salzsprühnebelprüfung
Bosch N42AP 226 2010-09	Klimaprüfungen - Verschärfte Lebensdauer - Korrosionsprüfung

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11282-01-00**

Daimler Chrysler PA PP PWT 3001 2005-07	Klimawechseltest
DIN 50018 2013-05	Prüfung im Kondenswasser-Wechselklima mit schwefeldioxidhaltiger Atmosphäre
DIN 50958 2012-12	Galvanische Überzüge - Modifizierte Corrodkote-Korrosionsprüfung (mod. CORR-Test)
DIN 8237 1982-10	Goldauflagen für Kleinuhrgehäuse - Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung
DIN EN 248 2003-01	Sanitärarmaturen - Allgemeine Anforderungen für elektrolytische Ni-Cr-Überzüge
DIN EN 13523-27 2009-10	Bandbeschichtete Metalle - Prüfverfahren - Teil 27: Beständigkeit gegen feuchte Verpackung (Kataplasma-Test)
DIN EN 60068-2-11 2000-02	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen - Prüfung Ka: Salznebel
DIN EN 60068-2-30 2006-06	Umweltprüfungen - Teil 2-30: Prüfverfahren - Prüfung Db: Feuchte Wärme, zyklisch (12 + 12 Stunden)
DIN EN 60068-2-38 2010-06	Umgebungseinflüsse - Teil 2-38: Prüfverfahren - Prüfung Z/AD: Zusammengesetzte Prüfung, Temperatur/Feuchte, zyklisch
DIN EN 60068-2-52 1996-10	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfverfahren - Prüfung Kb: Salznebel, zyklisch (Natriumchloridlösung)
DIN EN ISO 4541 1995-01	Metallische und andere anorganische Überzüge - Corrodkote-Korrosionsprüfung (CORR-Test)
DIN EN ISO 4628-1 2016-07	Beschichtungsstoffe - Beurteilung von Beschichtungsschäden - Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen - Teil 1: Allgemeine Einführung und Bewertungssystem
DIN EN ISO 4628-2 2016-07	Beschichtungsstoffe - Beurteilung von Beschichtungsschäden - Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen - Teil 2: Bewertung des Blasengrades

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11282-01-00**

DIN EN ISO 4628-3 2016-07	Beschichtungsstoffe - Beurteilung von Beschichtungsschäden - Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen - Teil 3: Bewertung des Rostgrades
DIN EN ISO 4628-8 2013-03	Beschichtungsstoffe - Beurteilung von Beschichtungsschäden - Beurteilung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen - Teil 8: Bewertung der von einem Ritz oder einer anderen künstlichen Verletzung ausgehenden Enthftung und Korrosion
DIN EN ISO 6270-2 2005-09 + Berichtigung 1 2007-10	Beschichtungsstoffe - Bestimmung der Beständigkeit gegen Feuchtigkeit - Teil 2: Verfahren zur Beanspruchung von Proben in Kondenswasserklimaten
DIN EN ISO 6988 1997-03	Metallische und andere anorganische Überzüge - Prüfung mit Schwefeldioxid unter allgemeiner Feuchtigkeitskondensation
DIN EN ISO 9227 2012-09	Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären - Salzsprühnebelprüfungen
DIN EN ISO 10289 2001-04	Verfahren zur Korrosionsprüfung von metallischen und anderen anorganischen Überzügen auf metallischen Grundwerkstoffen - Bewertung der Proben und Erzeugnisse nach einer Korrosionsprüfung
DIN EN ISO 11997-1 Zyklus A-D 2006-04	Beschichtungsstoffe - Bestimmung der Beständigkeit bei zyklischen Korrosionsbedingungen - Teil 1: Nass (Salzsprühnebel)/trocken/Feuchte
DIN EN ISO 12944-6 1998-07	Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Teil 6: Laborprüfungen zur Bewertung von Beschichtungssystemen
DIN EN ISO 16701 2015-10	Korrosion von Metallen und Legierungen - Korrosion in künstlicher Atmosphäre - Beschleunigte Korrosionsprüfungen unter zyklischer Einwirkung von Luftfeuchte und intermittierendem Versprühen einer Salzlösung unter kontrollierten Bedingungen
Fiat 50493-04 2011-01	Determination of the resistance organic coatings to the Propagation of Bubble under Skin corrosion (Scab In Door)

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11282-01-00**

Ford CEPT 00.00-L-467 2009-03	Global Laboratory Accelerated Cyclic Corrosion Test
GMW 14872 2013-03	Cyclic Corrosion Laboratory Test
MBN 10494-6 2016-03	Lacktechnische Prüfmethoden - Teil 6: Klimatische Prüfungen <i>ohne Abschnitt 5.7: Freibewitterung von Beschichtungen-Prüfung des Korrosionsverhaltens</i> <i>ohne Abschnitt 5.8: Wetterbeständigkeit</i> <i>ohne Abschnitt 5.9: Künstliche Bewitterung</i>
Nissan NES M 0158 CCT-I/II CCT.IV 1996	Methods of Compound Corrosion Tests
Renault D17 2028-B 2002-06	Corrosion Test by automatic phase change salt spray humidity and drying
Renault D17 2028-C 2007-10	Corrosion Test by Automatic Change of phases of salt spray, drying and humidity
SAE J 2334 2003-12	Laboratory Cyclic Corrosion Test
SCANIA STD 4319 2012-09	Accelerated corrosion test - Atmospheric corrosion
SCANIA STD 4445 2014-12	Evaluation of corrosion on surface treated edges
VDA 233-102 2013-06	Zyklische Korrosionsprüfung von Werkstoffen und Bauteilen im Automobilbau
VDA 621-415 1982-02	Anstrichtechnische Prüfungen - Prüfung des Korrosionsschutzes von Kraftfahrzeuglackierungen bei zyklisch wechselnder Beanspruchung <i>(zurückgezogenes Dokument)</i>
VOLVO STD 1027,14 2002-06	Accelerated corrosion test, Atmospheric Corrosion
VOLVO STD 1027,1375 1995-06	Korrosionsbeständigkeit

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11282-01-00**

VOLVO STD 423-0014 2015-01	Accelerated corrosion test - Atmospheric corrosion
Volvo VCS 1027,149 2002-06	Accelerated corrosion test
Volvo VCS 1027,1449 2014-02	Accelerated corrosion test Version II - ACT II
VOLVO VCS 1027,33719 2005-09	Climate ageing (Crack formation) Paints and enamels
VW PV 1073 2014-05	Verchromte Kunststoffteile - Korrosionsbeständigkeit von Chrom- oberflächen
VW PV 1200 2004-10	Fahrzeugteile Prüfung der Klimawechselfestigkeit (+80 / -40) °C
VW PV 1209 2010-10	Kondensatoren, Wasser- und Ladeluftkühler aus Al-Legierungen - Korrosionsprüfung (Klima-Korrosionswechsel-Test)
VW PV 1210 2010-02	Karosserie und Anbauteile - Korrosionsprüfung
VW PV 2005 2000-09	Fahrzeugteile - Prüfung der Klimawechselfestigkeit
VW TL 182 2007-02	Anorganische Schutzschicht auf Aluminiumteilen Oberflächenschutzanforderung Säure-Wärme-Alkalibeständigkeit
Porsche PPV 4017 2011-08	Korrosionsprüfung - Modifizierter Klimawechseltest <i>(zurückgezogenes Dokument)</i>
VW 96380 2015-07	Korrosionsprüfung - Modifizierter Klimawechseltest

**1.2 Medienbeständigkeiten \***

BMW AA 0055 2010-06	Beständigkeitsprüfung von Oberflächen gegenüber Chemikalien <i>Prüfmethode 7: Beständigkeit von eloxierten Oberflächen</i>
GM Appendix F10 2006-11	Materials Engineering Requirements - Anodized Version <i>Abschnitt 1.2.2 - Alkaline resistance pH 12,5 und pH 13,5</i>

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11282-01-00**

DBL 9201 2009-06	Aluminiumteile mit anodisch erzeugten Oxidschichten - Alkali- resistenz <i>Abschnitt 3.3.1.3 Prüfung im Salzsprühnebel</i>
DIN EN ISO 2143 2010-12	Anodisieren von Aluminium und Aluminiumlegierungen - Abschät- zung der Anfärbbarkeit von anodisch erzeugten Oxidschichten nach dem Verdichten - Farbtropfentest mit vorheriger Säure- behandlung
GMW 14701 2006-12	Resistance of Coatings to Chemical Etching and Distortion
VDA 621-412 1985-03	Anstrichtechnische Prüfungen - Chemikalienbeständigkeit von Kraftfahrzeug-Lackierungen <i>(zurückgezogenes Dokument)</i>
VW PV 1067 2007-05	Verchromte Oberflächen - Beständigkeit gegen kalziumchlorid- haltiges Streusalz
VW TL 182 2007-02	Anorganische Schutzschicht auf Aluminiumteilen - Oberflächen- schutzanforderung
VW TL 212 2006-12	Oxidschichten auf Aluminiumteilen - Alkali-resistenz <i>Abschnitt 3.6.2 Alkali-resistenz (nur für Dekorteile mit Außen- anwendung)</i>

**1.3 Haftfestigkeitsprüfungen \*\***

DIN EN ISO 2409 2013-06	Beschichtungsstoffe - Gitterschnittprüfung
DIN EN ISO 2819 1995-01	Metallische Überzüge auf metallischen Grundwerkstoffen - Galva- nische und chemische Überzüge - Überblick über Methoden der Haftfestigkeitsprüfung <i>Abschnitt 2.5 Feilversuch</i> <i>Abschnitt 2.6 Schleif- und Sägeversuche</i> <i>Abschnitt 2.9 Biegeversuch</i> <i>Abschnitt 2.12 Thermoschock-Versuch</i> <i>Abschnitt 2.14 Kathodischer Versuch</i>

#### 1.4 Rautiefenmessungen \*\*

DIN EN ISO 3274 1998-04	Geometrische Produktspezifikationen (GPS) - Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren - Nenneigenschaften von Tastschnittgeräten
DIN EN ISO 4287 2010-07	Geometrische Produktspezifikationen (GPS) - Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren - Benennungen, Definitionen und Kenngrößen der Oberflächenbeschaffenheit
DIN EN ISO 4288 1998-04	Geometrische Produktspezifikation (GPS) - Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren - Regeln und Verfahren für die Beurteilung der Oberflächenbeschaffenheit
DIN EN ISO 16610-21 2013-06	Geometrische Produktspezifikation (GPS) - Filterung - Teil 21: Lineare Profilfilter: Gauß-Filter

#### 1.5 Mechanisch-technologische Prüfungen \*\*

DIN 50125 2009-07	Prüfung metallischer Werkstoffe - Zugproben
DIN 50969-2 2013-04	Vermeidung fertigungsbedingter wasserstoffinduzierter Sprödbrüche bei hochfesten Bauteilen aus Stahl - Teil 2: Prüfungen
DIN EN 10328 2005-04	Eisen und Stahl - Bestimmung der Einhärtungstiefe nach dem Randschichthärten
DIN EN ISO 1519 2011-04	Beschichtungstoffe Dornbiegeversuch (zylindrischer Dorn)
DIN EN ISO 2639 2003-04	Bestimmung und Prüfung der Einsatzhärtungstiefe
DIN EN ISO 4516 2002-10	Metallische und andere anorganische Überzüge - Mikrohärteprüfungen nach Vickers und Knoop (hier: <i>Mikrohärteprüfung nach Vickers</i> )
DIN EN ISO 6507-1 2006-03	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Vickers - Teil 1: Prüfverfahren



DIN EN ISO 6892-1  
2009-12                      Metallische Werkstoffe - Zugversuch - Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur - Zug- und Druckkräfte bis 50 kN

**1.6    Schichtdickenmessungen \***

DIN EN ISO 1463  
2004-08                      Metall- und Oxidschichten - Schichtdickenmessung - Mikroskopisches Verfahren

DIN EN ISO 3497  
2001-12                      Metallische Schichten - Schichtdickenmessung - Röntgenfluoreszenz-Verfahren

**1.7    Abriebprüfungen, Verschleißprüfungen (Taber-Abraser) \*\***

ASTM D 4060-10  
2014                          Standard Test Method for Abrasion Resistance of Organic Coatings by the Taber Abraser

DIN 53754  
1977-06                      Prüfung von Kunststoffen - Bestimmung des Abriebs nach dem Reibradverfahren

DIN EN ISO 7784-2  
2006-07                      Beschichtungsstoffe - Bestimmung des Abriebwiderstandes - Teil 2: Verfahren mit rotierendem Gummireibrad

**2        Physikalisch-chemische Prüfungen**

**2.1    Flächengewichtsbestimmungen mittels Gravimetrie \*\***

DIN EN ISO 1460  
1995-01                      Metallische Überzüge - Feuerverzinken auf Eisenwerkstoffen - Gravimetrisches Verfahren zur Bestimmung der flächenbezogenen Masse

DIN EN 12373-2  
1999-02                      Aluminium und Aluminiumlegierungen - Anodisieren - Teil 2: Bestimmung der Masse je Flächeneinheit (flächenbezogene Masse) von anodisch erzeugten Oxidschichten - Gravimetrisches Verfahren  
*(zurückgezogene Norm)*

DIN EN ISO 2106  
2011-06                      Anodisieren von Aluminium und Aluminiumlegierungen - Bestimmung der Masse je Flächeneinheit (flächenbezogene Masse) von anodisch erzeugten Oxidschichten - Gravimetrisches Verfahren

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11282-01-00

DIN EN ISO 3210 2010-12	Anodisieren von Aluminium und Aluminiumlegierungen - Prüfung der Qualität von verdichteten, anodisch erzeugten Oxidschichten durch Bestimmung des Masseverlustes nach Eintauchen in Chromphosphorsäure-Lösung
DIN EN ISO 3892 2001-12	Konversionsschichten auf metallischen Werkstoffen - Bestimmung der flächenbezogenen Masse der Schichten - Gravimetrisches Verfahren
DIN EN ISO 9717 2013-07	Metallische und andere anorganische Überzüge - Phosphatüberzüge auf Metallen

**2.2 Photometrische Prüfung \*\***

DIN EN ISO 3613 2011-04	Metallische und andere anorganische Überzüge - Chromatierüberzüge auf Zink, Cadmium, Aluminium-Zink- und Zink-Aluminium-Legierungen - Prüfverfahren <i>Abschnitt: 5.5 Prüfung auf Anwesenheit von sechswertigem Chrom in farblosen und farbigen Chromatierüberzügen</i>
----------------------------	--

**2.3 Elektrochemische Prüfverfahren \*\***

ASTM B 456-11 2011	Standard Specification for Electrodeposited Coatings of Copper Plus Nickel Plus Chromium and Nickel Plus Chromium
-----------------------	---

DIN 53100 2007-06	Metallische Überzüge - Galvanische Nickel-Chrom- und Kupfer-Nickel-Chrom-Überzüge auf Kunststoffen <i>Anhang B: Verfahren zur Schichtdickenbestimmung</i> <i>Anhang B.2.1: Mikroskopisches Verfahren</i> <i>Anhang B.2.3: Röntgenfluoreszenzverfahren</i> <i>Anhang C: Bestimmung der Risse bzw. Poren im Chromüberzug</i> <i>Anhang D: Temperaturwechselprüfung</i> <i>Anhang E: Kombinierte Temperaturwechselprüfung mit CASS-</i> <i>Anhang F: Eisessigtest</i>
----------------------	---

DIN EN ISO 1456 2009-12	Metallische und andere anorganische Überzüge - Galvanische Überzüge aus Nickel, Nickel plus Chrom, Kupfer plus Nickel und Kupfer plus Nickel plus Chrom <i>Anhang A: Bestimmung von Rissen und Poren in Chromüberzügen</i> <i>Anhang B: Prüfverfahren zur Schichtdickenbestimmung</i> <i>Abschnitt B.2.1 Mikroskopisches Verfahren</i> <i>B.3.3 Röntgenspektrometrisches Verfahren</i>
----------------------------	--

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11282-01-00**

VW PV 1058  
2010-03

Verchromte Oberflächen - Bestimmung des Chromrisnetzes

VW PV 1063  
2004-10

Verchromte Oberflächen - Bestimmung der Mikroporendichte

<b>Tabelle 1: Typische Prüfaufgaben im Rahmen der flexiblen Akkreditierung und die zu prüfenden Messgrößen und Messbereiche mit Angabe der Messunsicherheiten</b>				
<b>Prüfart</b>	<b>Messgröße/ Prüfparameter</b>	<b>Mess- und Prüfbereich</b>	<b>Mess- unsicherheit *)</b>	<b>charakteristische Prüfverfahren</b>
klimatechnische Prüfungen	Temperatur	-70 bis +180 °C	1 K	DIN EN 60068-2-38
mikroskopische Schichtdickenmessung	Längenmessung	5 - 1000 µm	0,3 µm	DIN EN ISO 1463
Schichtdickenmessung - RFA-Verfahren	Schichtdicken	abhängig vom Werkstoff gemäß DIN EN ISO 3497	0,5 µm bei Einfachsichten	DIN EN ISO 3497
*) kleinste erreichbare Messunsicherheit				

**verwendete Abkürzungen:**

ASTM	American Society for Testing and Materials
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EN	Europäische Norm
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Organization for Standardization
BMW AA	Bayrische Motoren Werke Arbeitsanweisung
BMW PR	Bayrische Motoren Werke Prüfrichtlinie
DBL	Daimler Benz Lieferbedingungen
GM	General Motors
GMW	General Motors Worldwide
MIL	United States Military Standards
MBN	Mercedes Benz Normen
SAE	Society of Automotive Engineers
VDA	Verband der Automobilindustrie
VOLVO STD	Volvo Group Standard
VOLVO VCS	Volvo Group Volvo Car Standard
VW PV	Volkswagen Prüfvorschrift
VW TL	Volkswagen Technische Lieferbedingungen