

## Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

### Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11268-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültigkeitsdauer: 17.01.2017 bis 16.01.2022

Ausstellungsdatum: 28.04.2017

Urkundeninhaber:

**GKN Driveline International GmbH  
Laboratories  
Hauptstraße 130, 53797 Lohmar**

Prüfungen in den Bereichen:

**physikalische, tribologische, mechanisch-technologische und chemische Untersuchungen zur  
Charakterisierung von komplexen Materialien, Werkstoffen und Bauteilen;  
Materialographie, Einschlussanalyse im REM;  
Analyse von Schmierstoffen;  
dimensionelle Messgrößen an Bauteilen mittels 3D-Koordinatenmessgerät und Rauheiten;  
Oberflächen- und Maßprüfungen**

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 Eigenspannungen mittels Röntgenbeugung \*

DIN EN 15305 2009-01 + Berichtigung 1 2009-04	Zerstörungsfreie Prüfung - Röntgendiffraktometrisches Prüfverfahren zur Ermittlung der Eigenspannungen (hier: <i>nur die Bestimmung der Spannung der Majoritätsphase; nur stark texturierte Proben werden gemessen</i> )
DIN EN 13925-2 2003-07	Zerstörungsfreie Prüfung - Röntgendiffraktometrie von polykristallinen und amorphen Materialien - Teil 2: Verfahrensabläufe
PV 5.4.8 2014-12	Bestimmung von Eigenspannungen mittels Röntgenbeugung

## 2 Austenitgehaltbestimmung \*

DIN EN 13925-2 2003-07	Zerstörungsfreie Prüfung - Röntgendiffraktometrie von polykristallinen und amorphen Materialien - Teil 2: Verfahrensabläufe
PV 5.4.3 2016-02	Bestimmung von Austenitgehalten mittels Röntgenbeugung

## 3 Röntgen-Fluoreszenz-Analyse an Fetten \*

PV 5.4.41 2012-07	Bestimmung der chemischen Zusammensetzung von Fetten mit und ohne MoS <sub>2</sub> als Festschmierstoff mittels Röntgen-Fluoreszenz-Analyse
----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 4 Einschlussuntersuchung in Stählen \*

PV 5.4.40 2012-08	Bestimmung des Gehaltes an nicht-metallischen Einschlüssen in niedrig- und unlegierten Stählen mittels REM/EDS
----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5 Infrarotspektrometrie (FTIR) \*

DIN 51451 2004-09	Prüfung von Mineralölerzeugnissen und verwandten Produkten - Infrarotspektrometrische Analyse - Allgemeine Arbeitsgrundlagen
PV 5.4.12 2014-07	Qualitative Analyse von Schmierstoffen mittels Infrarotspektrometrie

## 6 DSC/PDSC - Thermische Analyse \*

ISO 11357-1 2010-03	Kunststoffe - Dynamische Differenz-Thermoanalyse (DSC) - Teil 1: Allgemeine Grundlagen
ISO 11357-2 2014-07	Kunststoffe - Dynamische Differenz-Thermoanalyse (DSC) - Teil 2: Bestimmung der Glasübergangstemperatur und Stufenhöhe
ISO 11357-3 2013-04	Kunststoffe - Dynamische Differenzkalorimetrie (DDK) - Teil 3: Bestimmung der Schmelz- und Kristallisationstemperatur und der Schmelz- und Kristallisationsenthalpie
ASTM D 3418 2012	Standard Test Method for Transition Temperatures and Enthalpies of Fusion and Crystallization of Polymers by Differential Scanning Calorimetry
ASTM D 5483 2005	Standard Test Method for Oxidation Induction Time of Lubricating Greases by Pressure Differential Scanning Calorimetry
PV 5.4.6 2015-06	DSC Thermische Analyse
PV 5.4.14 2012-08	Ermittlung der Oxidationsbeständigkeit von Schmierfetten

## 7 Zugversuch \*

ISO 37 2011-12	Rubber, vulcanized or thermoplastic - Determination of tensile stress-strain properties (Restriction: <i>only test pieces Type 2 and Type 3</i> )
PV 5.4.5 2016-08	Zugversuch Elastomere

## 8 Dichtemessung (Auftriebsverfahren) \*

ISO 2781 2008-05 + Amendment 1 2010-07	Rubber, vulcanized or thermoplastic - Determination of density
PV 5.4.17 2013-04	Dichtemessung nach dem Auftriebsverfahren an Kunststoffproben

## 9 Härteprüfverfahren \*

DIN EN ISO 6506-1 2015-02	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Brinell - Teil 1: Prüfverfahren (hier: <i>Prüfung ausschließlich mit Kugeldurchmesser 2,5 mm</i> )
DIN EN ISO 6507-1 2006-03	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Vickers - Teil 1: Prüfverfahren (hier: <i>nur HV1, HV5 und HV10</i> )
DIN EN ISO 6508-1 2015-06	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Rockwell - Teil 1: Prüfverfahren (hier: <i>Prüfung ausschließlich nach Verfahren A, C und E</i> )
DIN EN ISO 4498 2010-11	Sintermetalle - ausgenommen Hartmetalle - Bestimmung der Sinterhärte und der Mikrohärte (Einschränkung: <i>nicht HV 0,1, Rockwell nur HRA und HRC, Knopp nicht anwendbar</i> )
DIN EN 1043-2 1996-11	Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen - Härteprüfung - Teil 2: Mikrohärteprüfung an Schweißverbindungen (hier: <i>keine Prüfkräfte kleiner als 2,9 N</i> ) ( <i>zurückgezogene Norm</i> )
DIN EN ISO 2639 2003-04	Stahl - Bestimmung und Prüfung der Einsatzhärtungstiefe (hier: <i>Vickers keine Prüfkräfte kleiner als 2,9 N, Knopp keine Anwendung</i> )
ISO 3754 1976-06	Steel - Determination of the Effective Case Depth after Flame or Induction Hardening
DIN EN 10328 2005-04	Eisen und Stahl - Bestimmung der Einhärtungstiefe nach dem Randschichthärten
PV 5.4.4 2013-04	Härtemessungen an metallischen Werkstoffen
DIN EN ISO 16859-1 2016-02	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Leeb - Teil 1: Prüfverfahren
DIN ISO 7619-1 2012-02	Elastomere oder thermoplastische Elastomere - Bestimmung der Eindringhärte - Teil 1: Durometer-Verfahren ( <i>zurückgezogene Norm</i> )

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11268-01-00**

DIN EN ISO 868 2003-10	Kunststoffe und Hartgummi - Bestimmung der Eindruckhärte mit einem Durometer (Shore-Härte)
DIN 53505 2000-08	Prüfung von Kautschuk und Elastomeren - Härteprüfung nach Shore A und Shore D ( <i>zurückgezogene Norm</i> )
DIN ISO 48 2009-10	Rubber - Vulcanized or thermoplastic - Determination of hardness (hardness between 10 IRHD and 100 IRHD) ( <i>zurückgezogene Norm</i> )
PV 5.4.16 2014-01	Ermittlung der Härte von Kunststoffproben

**10 Penetrationsmessungen \***

ISO 2137 2007-12	Petroleum products and lubricants - Determination of cone penetration of lubricating greases and petrolatum (hier: <i>keine Blockpenetration, keine verlängerte Walkpenetration, keine ½ Konuspenetration</i> )
ASTM D 217 2010	Standard Test Methods for Cone Penetration for Lubricant Greases (hier: <i>keine Blockpenetration, keine verlängerte Walkpenetration</i> )
ASTM D 1403 2010	Standard Test Methods for Cone Penetration of Lubricating Grease Using One-Quarter and One-Half Scale Cone Equipment (hier: <i>nur ½ Scale Cone</i> )
PV 5.4.7 2011-02	Ermittlung der Konuspenetration von Schmierfetten
ISO 13737 2004-07	Mineralölerzeugnisse und Schmierstoffe - Bestimmung der Konuspenetration bei niedrigen Temperaturen von Schmierfetten
PV 5.4.15 2014-03	Bestimmung der Konuspenetration bei niedrigen Temperaturen von Schmierfetten
ASTM D 1831 2011	Standard Test Method for Roll Stability of Lubricating Grease
PV 5.4.42 2011-01	Ermittlung der Rollstabilität von Schmierfetten

**11 Tribologische Prüfung auf einem translatorischen Oszillations-Prüfgerät (SRV) \***

DIN 51834-1 2010-11	Prüfung von Schmierstoffen - Tribologische Prüfungen im translatorischen Oszillations-Prüfgerät - Teil 1: Allgemeine Arbeitsgrundlagen
DIN 51834-2 2010-11	Prüfung von Schmierstoffen - Tribologische Prüfungen im translatorischen Oszillations-Prüfgerät - Teil 2: Bestimmung von Reibungs- und Verschleißmessgrößen für Schmieröle
PV 5.4.13 2013-12	Tribologische Prüfung von Schmierstoffen im Lebensdauertest auf einem translatorischen Oszillations-Prüfgerät (SRV)

**12 Torsionswechsellastversuche \***

PV 5.4.2 2016-08	Durchführung von Betriebsfestigkeitsversuchen an Komponenten des Antriebstranges
---------------------	----------------------------------------------------------------------------------

**13 Ermittlung des Schmelzflussindex \***

PV 5.4.45 2015-10	Schmelzindexprüfung an Thermoplastischen Elastomeren
DIN EN ISO 1133-1 2012-03 ISO 1133 2011-12	Kunststoffe - Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten - Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren

**14 Viskositätsbestimmung \***

PV 5.4.44 2013-12	Bestimmung der Viskosität von Schmierfetten
DIN 51810-1 2007-07	Prüfung von Schmierstoffen - Bestimmung der Scherviskosität von Schmierfetten mit dem Rotationsviskosimeter - Teil 1: Messsystem Kegel/Platte

**15 Druckverformungstest \***

PV 5.4.48 2016-02	Bestimmung des Druckverformungsrestes an thermoplastischen Elastomeren und Elastomeren
----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

DIN ISO 815-1  
2010-09                      Elastomere oder thermoplastische Elastomere - Bestimmung des  
Druckverformungsrestes - Teil 1: Bei Umgebungstemperaturen  
oder erhöhten Temperaturen  
(zurückgezogene Norm)

**16      Materialographie \***

DIN EN ISO 643  
2013-05                      Stahl - Mikrophotographische Bestimmung der erkennbaren  
Korngröße

PV 5.4.49  
2013-12                      Mikrophotographische Bestimmung der scheinbaren Korngröße

DL STD 320300  
2008-01                      Metallurgical inspection: Microstructure - Determination of  
ferritic and austenitic grain size

DL STD 320302  
2008-01                      Metallurgical inspection: Microstructure - Austenitic duplex grain  
size - Area fraction characterization

PV 5.4.46  
2016-08                      Bestimmung des Restaustenitgehalts mittels Lichtmikroskopie

ISO 5949  
1983-12                      Werkzeugstähle und Wälzlagerstähle - Mikrophotographische  
Methode zur Bewertung der Verteilung von Carbiden mit  
Vergleichsreihen von Mikroaufnahmen

SEP 1520  
1998-09                      Mikroskopische Prüfung der Carbidausbildung in Stählen mit Bild-  
reihen

PV 5.4.47  
2013-10                      Mikroskopische Prüfung der Carbidausbildung in Stählen mit Bild-  
reihen

**17      3D-Koordinatenmesstechnik \***

PV 5.4.1  
2016-07                      Messen von prismatischen Werkstücken

**18 Rauheitsmessung\***

DIN EN ISO 4287  
2010-07 Geometrische Produktspezifikation (GPS) - Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren - Benennungen, Definitionen und Kenngrößen der Oberflächenbeschaffenheit

PV 5.4.19  
2016-07 Ermitteln von Rauheiten (Ra/Rz) auf Tastschnittgeräten

**19 Prüfstandsverifikation\***

PV 5.4.20  
2008-08 Rigs for Mechanical Driveline Components

**verwendete Abkürzungen:**

ASTM American Society for Testing and Materials  
DL STD Hausverfahren der GKN Driveline International GmbH  
PV X.X.XX Hausverfahren der GKN Driveline International GmbH  
SEP Stahl-Eisen-Prüfblätter vom Verein Deutscher Eisenhüttenleute