

Liste der Prüfverfahren

Laboratories der GKN Driveline International GmbH - M. Gebbe / P. Rieger - Status date: 2025-01-22

Prüfbereich, SOP, Messgröße und Unsicherheit	Normtyp	NormNo	NormAusgabestandard	NormTitel	Einschränkungen	Freigabedatum
Röntgendiffraktometrie - Druck- /Zugeigenspannungen in Mpa: -1600 bis +800 ± 5 - Phasengehalte in %: 2 bis 98 ± 0,5	DIN EN	15305	2009-01 2009-04 - Berichtigung 1	Zerstörungsfreie Prüfung; Röntgendiffraktometrische Prüfverfahren zur Ermittlung der Eigenspannungen	5.1.3 nur die Spannung der Majoritätsphase wird bestimmt 8.4.3.2 stark texturierte Proben werden gemessen, Bericht erwähnt die Abweichung	05.08.2016
	SOP	5.4.8	13.06.2019	Bestimmung von Eigenspannungen mittels Röntgenbeugung		13.06.2019
	EN	13925 Teil 2	2003-07	Röntgendiffraktometrie von polykristallinen und amorphen Materialien		05.08.2016
	PV	5.4.3	2014-12	Bestimmung von Austenitgehalten mittels Röntgenbeugung		15.12.2014
	PV	5.4.3	2024-10	Bestimmung von Austenitgehalten mittels Röntgenbeugung		
	ASTM	E975	2013	X-Ray Determination of Retained Austenite in Steel with Near Random Crystallographic Orientation		05.08.2016
Infrarotspektrometrie an Schmierstoffen SOP 5.4.12 Qualitative Analyse von Schmierstoffen mittels Infrarotspektrometrie - Wellenzahl in 1/cm: 400 – 4000 ± 0,5	DIN	51451	2020-02	Prüfung von Mineralölerzeugnissen und verwandten Produkten;Infrarotspektrometrische Analyse – Allgemeine Arbeitsgrundlagen	Nur qualitative Analyse	11.08.2020
	GKN	DL-06-ST-587 (314048)	A: 2003-05	Analysis of Grease by FTIR Spectroscopy		12.08.2020
	DIN	51820	2013-12	Prüfung von Schmierstoffen - Infrarotspektrometrische Analyse von Schmierfetten – Aufnahme und Auswertung von Infrarotspektren		12.08.2020
DSC - Oxidationsbeständigkeit von Schmierstoffen SOP 5.4.14 Ermittlung der Oxidationsbeständigkeit von Schmierfetten	ASTM	D5483	2021	Standard Test Method for Oxidation Induction Time of Lubricating Greases by Pressure Differential Scanning Calorimetry		08.10.2024
	ASTM	D5483	2020	Standard Test Method for Oxidation Induction Time of Lubricating Greases by Pressure Differential Scanning Calorimetry		15.11.2021
DSC - Thermische Analyse an Polymeren	ISO	11357-2	2020-03	Determination of glass transition temperature		05.06.2024

SOP 5.4.6 DSC Thermische Analyse - Temperatur in °C: -150 bis +600 ± 0,8 - Enthalpie in J/g: -300 bis +300 ± 5%	ISO	11357-3	2018-03	Determination of temperature and enthalpy of melting and crystallization		05.06.2024
	ASTM	D 3418	2015	Standard Test Method for Transition Temperatures and Enthalpies of Fusion and Crystallization of Polymers by Differential Scanning Calorimetry		29.01.2018
	GKN	DL-06-ST-572 (313064)	E: 2024-02-16	Polymers Thermal Analysis		16.05.2024
Zugversuch SOP 5.4.5 Zugversuch Elastomere - Kraft in N: 5 – 2500 ± 4% - Verlängerung in mm: 10 – 710 ± 4%	ISO	37	2017-11	Rubber, vulcanized or thermoplastic; Determination of tensile stress-strain properties	- nur Type 1, 2 and Type 3 - keine Prüfung von O-Ringen	01.02.2018
	ISO	37	2024-05	Rubber, vulcanized or thermoplastic; Determination of tensile stress-strain properties	- nur Type 1, 2 and Type 3 - keine Prüfung von O-Ringen	07.08.2024
	DIN	53504	2017-03	Prüfung von Kautschuk und Elastomeren - Bestimmung von Reißfestigkeit, Zugfestigkeit, Reißdehnung und Spannungswerten im Zugversuch		09.03.2018
	GKN	DL-06-ST-562 (313053)	F: 2020-01-30	Polymers: Tensile Properties		01.02.2020
Dichtemessung (Auftriebsverfahren) SOP 5.4.17 Dichtemessung an Kunststoffproben - Dichte in g/cm³: Ab 0,8 ± 1%	DIN EN ISO	1183	2019-07	Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen – Teil 1: Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren		01.06.2024
	ISO	2781	2018-06	Rubber; vulcanized or thermoplastic - Determination of density		01.02.2020
	GKN	DL-06-ST-560 (313051)	C: 2013-12	Determination of density		10.08.2016
	ASTM	F1315	2017	Standard Test Methods for Density of a Sheet Gasket Material		25.05.2018
Härteprüfverfahren SOP 5.4.4 Härtemessung an metallischen Werkstoffen - HB: 50 - 500 ± 5 - HV: 100 - 1000 ± 10 - HRA: 20 – 88 ± 1	ISO	18265	2013-10	Metallic Materials - Conversion of hardness values		05.08.2016
	DIN EN ISO	22826	2008-08	Härteprüfung an durch Laser- und Elektronenstrahlen hergestellte Schweißungen (Vickers und Knoop Härteprüfung)	Nur HV0,1 bis HV10	26.07.2016

- HRC: 20 – 70 ± 1

SOP 5.4.16 Ermittlung der Härte von Kunststoffproben

- Shore A: 10 – 90 ± 1

- Shore D: 10 – 90 ± 1

- IRHD: 10 – 90 ± 1,5

DIN	53505	2000-08	Prüfung von Kautschuk und Elastomeren: Härteprüfung nach Shore A und Shore D		05.08.2016
GKN	DL-06-ST-561 (313052)	E: 2015-03	Hardness: Shore A, Shore D, IRHD		19.02.2018
GKN	DL-06-ST-561 (313052)	F: 2020-07	Hardness: Shore A, Shore D, IRHD		09.03.2021
GKN	DL-06-ST-591 (320017)	C:2015-03	Hardness Conversion Charts		31.03.2015
ISO	18203	2016-12-01	Steel - Determination of the thickness of surface-hardened layers	only Vickers	13.06.2019
DIN EN ISO	4498	2010-11	Sintermetalle, ausgenommen Hartmetalle - Bestimmung der Sinterhärte und der Mikrohärte	Vickers: nicht kleiner als 2,9N Rockwell: nur HRA und HRC Brinell: HBW2,5/187,5 Knoop: nicht anwendbar	01.08.2016
ISO	48-2	2018-08	Rubber, vulcanized or thermoplastic; Determination of hardness	- nur bei RT - nicht für Methoden CN, CH, CL und CM	13.06.2019
ISO	48-4	2018-08	Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of hardness — Part 4: Indentation hardness by durometer method (Shore hardness)	nicht A0 und AM	07.05.2020
DIN ISO		2021-02			
ISO	6506-1	2014-10-01	Metallic materials - Brinell hardness test - Part 1: Test method	only HBW2,5 and load between 15,625kgf and 187,5kgf	13.06.2019
DIN EN ISO	6506-1	2015-02	Metallische Werkstoffe, Härteprüfung nach Brinell; Teil 1: Prüfverfahren	nur 2,5mm Kugle und 15,625 bis 187,5kgf	15.06.2019
ISO	6507-1	2018-01	Metallic materials - Vickers hardness test - Part 1: Test method	Keine Last kleiner als 2,9N	28.06.2019
DIN EN ISO	6507-1	2018-07	Metallische Werkstoffe; Härteprüfung nach Vickers; Teil 1: Prüfverfahren	Keine Last kleiner als 2,9N	17.06.2019
ISO	6508-1	2016-08-15	Metallic materials - Rockwell hardness test - Part 1: Test method	Prüfung ausschließlich nach Verfahren A, C und E	28.06.2019
DIN EN ISO	6508-1	2016-12	Metallische Werkstoffe; Härteprüfung nach Rockwell; Teil 1: Prüfverfahren	Prüfung ausschließlich nach Verfahren A, C und E	28.06.2019
DIN EN ISO	868	2003-10	Kunststoffe und Hartgummi - Bestimmung der Eindruckhärte mit einem Durometer (Shore-Härte)		05.08.2016

	DIN EN ISO	9015-2	2011-05	Mikrohärteprüfung an Schweißverbindungen	keine Prüfkraften kleiner als 2,9 N	01.08.2016
	ASTM	D2240	2005 (Reapproved 2010)	Standard Test Method for Rubber - Durometer Hardness	Nur Shore A und D	22.05.2018
Penetrationsmessungen SOP 5.4.7 Ermittlung der Konuspenetration von Schmierfetten SOP 5.4.15 Bestimmung der Konuspenetration bei niedrigen Temperaturen von Schmierfetten SOP 5.4.42 Ermittlung Rollstabilität von Fetten Penetration in 1/10 mm: Max. 500 ± 3	ISO	2137	2020-05	Petroleum products and lubricants; Determination of cone penetration of lubricating greases and petrolatum	- keine Blockpenetration - keine verlängerte Walkpenetration - keine ½ Konuspenetration - keine Konuspenetration von Petrolatum	28.07.2020
	DIN ISO	2137	2016-12	Mineralölerzeugnisse und Schmierstoffe - Bestimmung der Konuspenetration von Schmierfetten und Petrolatum	- keine Blockpenetration - keine verlängerte Walkpenetration - keine ½ Konuspenetration	10.08.2016
	ASTM	D217	2017	Standard Test Methods for Cone Penetration for Lubricant Greases	- keine Blockpenetration - keine verlängerte Walkpenetration	15/11/2021
	ASTM	D217	2021	Standard Test Methods for Cone Penetration for Lubricant Greases	- keine Blockpenetration - keine verlängerte Walkpenetration	08.10.2024
	ASTM	D1403	2010	Standard Test Methods for Cone Penetration of Lubricating Grease Using One-Quarter and One-Half Scale Cone Equipment	- nur ¼ Scale Cone, kein 1/2 Cone	15/11/2021
	ASTM	D1403	2020b	Standard Test Methods for Cone Penetration of Lubricating Grease Using One-Quarter and One-Half Scale Cone Equipment	- nur ¼ Scale Cone, kein 1/2 Cone	08.10.2024
	GKN	DL-06-ST-579 (314036)	2015-01	Grease Physical Properties Cone Penetration		25.02.2015
	GKN	DL-06-ST-581 (314039)	2003-05	Grease Physical Properties Low Temperature		25.02.2015
	ISO	13737	2004-07	Petroleum products and lubricants - Determination of low-temperature cone penetration of lubricating greases		10.08.2016
	ASTM	D1831	2020	Standard Test Method for Roll Stability of Lubricating Grease		15.11.2021
	ASTM	D1831	2021	Standard Test Method for Roll Stability of Lubricating Grease		09.10.2024
Tribologische Prüfungen SOP 5.4.13 Tribologische Prüfung von Schmierstoffen im Lebensdauertest auf einem translatorischen Oszillations-Prüfgerät (SRV) Reibung: 0,01 – 0,3 ± 0,004 Volumenverschleiß in	DIN	51834-1	2010-11	Prüfung von Schmierstoffen, Tribologische Prüfung im translatorischen Oszillations-Prüfgerät - Teil 1: Allgemeine Arbeitsgrundlagen		15/11/2021
	DIN	51834-2	2017-05	Prüfung von Schmierstoffen, Tribologische Prüfung im translatorischen Oszillations-Prüfgerät - Teil 2: Bestimmung von Reibungs- und Verschleißmessgrößen für Schmieröle		01.02.2018

mm³/m: max 10⁶ ± 1
 Verschleißdurchmesser in
 mm: max 5 ± 0,5

DIN	51834-3	2008-12	Prüfung von Schmierstoffen;Tribologische Prüfungen im translatorischen Oszillations-Prüfgerät - Teil 3: Bestimmung tribo. Verhalten v. Werkstoffen mit Schmierstoffen	10.08.2011
DIN	51834-4	2020-01	Prüfung von Schmierstoffen - Tribologische Prüfung im translatorischen Oszillations-Prüfgerät - Teil 4: Bestimmung von Reibungs- und Verschleißmessgrößen für Schmieröle mit der Zylinderrolle-Ebene-Geometrie	15.11.2021
ASTM	D6425	2019	Standard Test Method for Measuring Friction and Wear Properties of Extreme Pressure (EP) Lubrication Oils Using SRV Test Machine	15/11/2020
ASTM	D6425	2023	Standard Test Method for Measuring Friction and Wear Properties of Extreme Pressure (EP) Lubrication Oils Using SRV Test Machine	08.10.2023
ASTM	D7217	2016	Standard Test Method for Determining Extreme Pressure (EP) Properties of Solid Bonded Films Using High-Frequency, Linear-Oscillation (SRV) Test Machine	15/11/2021
ASTM	D7217	2022	Standard Test Method for Determining Extreme Pressure (EP) Properties of Solid Bonded Films Using High-Frequency, Linear-Oscillation (SRV) Test Machine	08.10.2024
ASTM	D5706	2016	Standard Test Method for Determining Extreme Pressure Properties of Lubricating Greases Using a High-Frequency, Linear-Oscillation (SRV) Test Machine	15/11/2021
ASTM	D5706	2023	Standard Test Method for Determining Extreme Pressure Properties of Lubricating Greases Using a High-Frequency, Linear-Oscillation (SRV) Test Machine	08.10.2024
ASTM	D5707	2023	Standard Test Method for Measuring Friction and Wear Properties of Lubricating Grease Using a High-Frequency, Linear-Oscillation (SRV) Test Machine	08.10.2024
ASTM	D7594	2024	Standard Test Method for Determining Fretting Wear Resistance of Lubricating Greases Under High Hertzian Contact Pressures Using a High-Frequency, Linear-Oscillation (SRV) Test Machine	08.10.2024
ASTM	D7421	2011	Standard Test Method for Determining Extreme Pressure (EP) Properties of Lubrication Oils Using High-Frequency, Linear-Oscillation (SRV) Test Machine	10.08.2016
ASTM	D7421	2019	Standard Test Method for Determining Extreme Pressure Properties of Lubricating Oils Using High-Frequency, Linear-Oscillation (SRV) Test Machine	15/11/2021

	ASTM	D7421	2023	Standard Test Method for Determining Extreme Pressure Properties of Lubricating Oils Using High-Frequency, Linear-Oscillation (SRV) Test Machine		08.10.2024
	GKN	DL-06-ST-869	2021	Tribological test on a High-Frequency, Linear-Oscillation Test Machine		15/11/2021
	ISO	19291	2016-12	Prüfung von Schmierstoffen - Tribologische Prüfung in einem translatorischen Oszillations-Prüfgerät - Bestimmung tribologischer Eigenschaften von Ölen und Fetten in einem translatorischen Oszillations-Prüfgerät		15/11/2021
	ASTM	D7755	2011	Standard Practice for Determining the Wear Volume on Standard Test Pieces, Used by High-Frequency, Linear-Oscillation (SRV) Test Machine		10.08.2016
Durchführung von Betriebsfestigkeitsversuchen Drehmoment in Nm: 1 - 10 000 ± 10 Zyklenanzahl: 1 - 10 ⁷ ± 1	PV	5.4.2	2021-11	Durchführung von Betriebsfestigkeitsversuchen an Komponenten des Antriebsstrangs		11.02.2021
Viskositätsbestimmung SOP 5.4.44 Bestimmung der Viskosität von Schmierfetten Viskosität in Pa·s: 10 ⁻³ - 10 ⁶ ± 1%	DIN	51810-1	2017-04	Prüfung von Schmierstoffen – Bestimmung der Scherviskosität von Schmierfetten mit dem Rotationsviskosimeter – Teil 1: Messsystem Kegel/Platte		01.02.2018
	DIN	51810-2	2017-04	Prüfung von Schmierstoffen - Prüfung der rheologischen Eigenschaften von Schmierfetten - Teil 2: Bestimmung der Fließgrenze mit dem Oszillationsrheometer und dem Messsystem		01.02.2018
	DIN	51810-4	2021-04	Prüfung von Schmierstoffen - Bestimmung der Konsistenz von metallverseiften Schmierfetten mit dem Oszillationsrheometer und dem Messsystem Kegel/Platte		09.10.2024
	GKN	DL-06-ST-560 (314051)	A: 2013-12	Lubricants: Grease Physical Properties - Viscosity		08.08.2016
Druckverformungstest SOP 5.4.48 Bestimmung des Druckverformungsrests an thermoplastischen Elastomeren und	DIN ISO	815-1	2022-04	Bestimmung des Druckverformungsrestes – Teil 1: Bei Umgebungstemperaturen oder erhöhten Temperaturen		22.06.2023
	ISO	1817	2015-02-15	Rubber, vulcanized or thermoplastic - Determination of the effect of liquids	nur zweiseitige Einwirkung, keine Längen- und Dimensionsänderungen	27.10.2019

Elastomeren Bleibende Verformung in %: 0 – 100 ± 17%rel	GKN	DL-06-ST-563 (313054)	D: 2022-03	Compression Set		15.03.2022
Materialographie SOP 5.4.46 Bestimmung des Restaustenitgehaltes mittels Lichtmikroskopie SOP 5.4.47 Mikroskopische Bestimmung der Carbidausbildung in Stählen mit Bildreihen nach ISO 5949 und SEP 1520 Längenmessungen im Mikroskop in µm: 5 – 3000 ± 0,55% Korngrößenzahl als Richtreihenzahl: 00 – 10 ± 1 Restaustenitgehalt als Richtreihenzahl: 1 – 5 ± 1 Carbidausbildung als Richtreihenzahl IO - 6 ± 1	ISO	5949	1983-12-15	Tool steels and bearing steels - Micrographic method for assessing the distribution of carbides using reference photomicrographs		05.08.2016
	SEP	1520	1998-09	Mikroskopische Prüfung der Carbidausbildung in Stählen mit Bildreihen		05.08.2016
	DIN EN ISO	643	2013-05	Stahl - Mikrophotographische Bestimmung der erkennbaren Korngröße		22.09.2016
	DIN EN ISO	643	2020-06	Mikrophotographische Bestimmung der erkennbaren Korngröße		16.09.2024
	ASTM	E112	2013	Standard Test Methods for Determining the Average Grain Size		09.08.2024
	GKN	DL-06-ST-595 (320300)	B: 2008-11	Metallurgical Inspection: Microstructure - Determination of Ferritic and Austenitic Grain Size		05.08.2016
Dimensionale Messgrößen Bestimmung von Regelgeometrien (Einzelpunkte, Graden, Ebenen, Kreis, Kugel, Zylinder, Kegel, Tori) mit definierten geometrische Parameter in mm: 0,5 – 600 mm Die Unsicherheit hängt ab vom Bauteil, bspw. ist sie für Prüfkörper aus Stahl für zentrale Taststifte besser als: $U_{E0}=0,5\mu\text{m}+L/500$ oder für seitliche Taststifte besser als: $U_{E150}=0,8\mu\text{m}+L/500$	VDI/VDE	2617-7	2008-09	Genauigkeit von Koordinatenmessgeräten - Kenngrößen und deren Prüfung - Ermittlung der Unsicherheit von Messungen auf Koordinatenmessgeräten durch Simulation		16.08.2016
	PV	5.4.1	2016-07	Messen von prismatischen Werkstücken		19.07.2016

Rauheitsmessung SOP 5.4.19 Ermittlung von Rauheiten (Ra/Rz) auf Tastschnittgeräten Ra in μm : 0,020 - 12,5 \pm 0,020 Rz in μm : 0,060 – 25 \pm 0,020	ISO	4288	1996-08 1998-06 Cor 1	Geometrical Product Specifications (GPS) - Surface texture: Profile method - Terms, definitions and surface texture parameters		27.06.2019
	DIN EN ISO	4288	1998-04	Geometrische Produktspezifikation (GPS) - Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren - Regeln und Verfahren für die Beurteilung der Oberflächenbeschaffenheit		12.08.2016
	DIN EN ISO	14253-1	2013-12	Geometrische Produktspezifikationen (GPS) - Prüfung von Werkstücken und Messgeräten durch Messen - Teil 1: Entscheidungsregeln für den Nachweis von Konformität oder Nichtkonformität mit Spezifikationen		12.08.2016
	DIN EN ISO	4287	2010-07	Geometrische Produktspezifikation (GPS) - Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren - Benennungen, Definitionen und Kenngrößen der Oberflächenbeschaffenheit		12.08.2016