

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17382-02-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 20.11.2019

Ausstellungsdatum: 20.11.2019

Urkundeninhaber:

**Knorr - Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH
CoC Brake Control
Prüflabor Test R/BCV
Moosacher Straße 80, 80809 München**

Prüfungen in den Bereichen:

**Bremstechnische Untersuchungen an / Prüfungen von pneumatischen und elektropneumatischen Bremssteuergeräten, -systemen und -komponenten von Schienenfahrzeugen;
Schwingungsprüfungen mit rausch-, sinus- und schockförmigen Anregungen an Bremssystemen und Komponenten von Schienenfahrzeugen**

Innerhalb der angegebenen 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.

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Bremstechnische Untersuchungen

1 bremstechnische Untersuchungen an / Prüfungen von pneumatischen und elektropneumatischen Bremssteuergeräten, -systemen und -komponenten von Schienenfahrzeugen

Prüfungsart	Messgröße / Prüfparameter	Messbereich	Charakteristische Prüfverfahren
Druck	Relativdruck, pneumatisch (a)	(0 – 100) bar	N18226
Temperatur	Temperatur Umgebung, im Druckluftsystem (a)	(-100 – +200) °C	N18226
Spannung, elektrisch	Gleichspannung (a)	(0 – 1000) V	N18226
Strom, elektrisch	Gleichstrom (a)	(0 – 3) A	N18226
Widerstand, elektrisch	Widerstand (a)	(0 – 100) MΩ	N18226
Kraft	Zug- / Druckkraft	(0 - 500) N	N18226
	Druckkraft	(0 - 100) kN	N18226
Weg	Weg, induktiv	(0 – 50) mm	N18226
	Weg, optisch	(0 – 50) mm	N18226
	Weg, mechanisch (a)	(0 – 200) mm	N18226

Prüfungen auf Basis der mit (a) markierten Messgrößen können auch außerhalb der festen Einrichtungen des Labors ausgeführt werden.

1.1 Charakteristische Prüfverfahren

N18226
Rev. 02 – 2016-09

Werknorm. Bremstechnische Untersuchungen an / Prüfungen von pneumatischen und elektropneumatischen Bremssteuergeräten, -systemen und -komponenten von Schienenfahrzeugen

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17382-02-00

1.2 Normverfahren

UIC-Mb 541-03 1984-01	Bremse – Vorschriften für den Bau der verschiedenen Bremsteile – Führerbremsanlage
UIC-541-05 2016-03	Bremse – Vorschriften für den Bau der verschiedenen Bremsteile – Gleitschutzanlage (Abschnitt 7.4 – Laborversuch)
UIC-541-08 2007-06	Bremse – Vorschriften für den Bau der verschiedenen Bremsteile – Entgleisungsdetektoren für Güterwagen (Abschnitte 1.3.1 – Serienprüfung; 3.3.1 – Prüfstandsversuche)
UIC-541-5 2005-12	Bremse – Elektropneumatische Bremse (ep-Bremse) – Elektropneumatische Notbremsüberbrückung (NBÜ)
UIC-541-6 2010-10	Bremse – Elektropneumatische Bremse (ep-Bremse) und Notbremsanforderung (NBA) für Fahrzeuge in lokbespannten Zügen
UIC-547 1989-07	Bremse - Druckluftbremsen - Normalprogramme für Versuche
DIN 27205-9 2005-01	Zustand der Eisenbahnfahrzeuge – Bremse – Teil 9: Funktion der Führerbremssventile, Betätigungseinrichtungen und Anzeigen im Führerraum
DIN EN 13452-2 2005-01	Bahnanwendungen – Bremsen – Bremssysteme des öffentlichen Nahverkehrs – Teil 2: Prüfverfahren
DIN EN 15355 2011-01	Bahnanwendungen – Bremse – Steuerventile und Bremsabsperreinrichtungen
DIN EN 15595 2011-07 & DIN EN 15595 Berichtigung 1: 2013-05	Bahnanwendungen – Bremse – Gleitschutz
DIN EN 15611 2011-01 & DIN EN 15611 Berichtigung 1: 2012-12	Bahnanwendungen – Bremse – Relaisventile
DIN EN 15612 2011-01	Bahnanwendungen – Bremse – Schnellbremsbeschleunigungsventil

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17382-02-00

DIN EN 15624 2011-01	Bahnanwendungen – Bremse – Leer-Beladen-Umstellvorrichtung
DIN EN 15625 2011-01	Bahnanwendungen – Bremse – Automatisch kontinuierlich wirkende Lasterfassungseinrichtung
DIN EN 15734-2 2013-04	Bahnanwendungen – Bremssysteme für Hochgeschwindigkeitszüge – Teil 2: Prüfverfahren
DIN EN 15806 2011-01	Bahnanwendungen – Bremse – Statische Bremsenprüfung
prEN 16185-2 2010-11	Bahnanwendungen – Bremssysteme für Triebzüge – Teil 2: Prüfverfahren
IEC 60068-2-1 2007-03	Environmental testing – Part 2-1: Tests – Test A: Cold (Umgebungseinflüsse; Teil 2-1: Prüfverfahren - Prüfung A: Kälte)
IEC 60068-2-2 2007-07	Environmental testing – Part 2-2: Tests – Test B: Dry heat (Umgebungseinflüsse; Teil 2-2: Prüfverfahren - Prüfung B: Trockene Wärme)
IEC 60068-2-61 1991-06	Environmental testing – Part 2: Test methods, Tests Z/ABDM: climatic sequence (Umweltprüfungen; Teil 2: Prüfverfahren; Prüfung Z/ABDM: Reihenfolge von klimatischen Prüfungen)
IEC 60068-2-67 1995-12	Environmental testing – Part 2-67: Tests – Test Cy: Damp heat, steady state, accelerated test primarily intended for components (Umweltprüfungen; Teil 2: Prüfungen – Prüfung Cy: Feuchte Wärme, Konstant, Beschleunigte Prüfung, vorzugsweise für Bauelemente)
STM-F-013 Index A 2002-07	Matériel roulant ferroviaire – Essais statiques de freinage – Spécification des essais statiques de validation et de série du système de frein d'un matériel automoteur (Technisches Lastenheft für Ausrüstungen Schienenfahrzeuge - Technische Lieferbedingungen - Statische Bremswirkungsprüfungen)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17382-02-00

STM-F-014 Index A 2002-01	Matériel roulant ferroviaire – Essais dynamique de freinage – Spécification des essais dynamiques, de pré-validation, de validation et de série des performances de freinage, nécessaires pour autoriser la circulation d’un matériel automoteur sur le réseau RFF (Technisches Lastenheft für Ausrüstungen Schienenfahrzeuge - Lieferbedingungen - Statische Bremswirkungsprüfungen)
STM-F-201 Index A 1998-10	Matériel roulant ferroviaire – Relais de frein – Spécification pour la fourniture et l’homologation (Technisches Lastenheft für Ausrüstungen Schienenfahrzeuge - Lastenheft für Lieferung und Zulassung - Relaisventile)
STM-F-203 Index A 1998-10	Matériel roulant ferroviaire – Soupape d’urgence à Bouton Poussoir – Spécification pour la fourniture et l’homologation (Technische Materialspezifikation Schienenfahrzeuge – Spezifikation zur Lieferung und Zulassung - Sicherheitsventil mit Taster)
STM-F-301 Index A 1998-11	Matériel roulant ferroviaire - Organe de commande du frein en cabine – Spécification de fourniture (Technisches Lastenheft für Ausrüstungen – Schienenfahrzeuge – Bremssteuerorgane – Spezifikation zur Lieferung)
SAM-F-301 Version n° 01 2007-11	Matériel roulant ferroviaire – Organes de commande du frein en cabine (Technisches Lastenheft für Ausrüstungen – Schienenfahrzeuge – Bremssteuerorgane)
STM-F-302 Index A 1998-10	Matériel roulant ferroviaire –Manipulateur de frein automatique avec Urgence – Spécification pour la fourniture et l’homologation (Technische Materialspezifikation - Schienenfahrzeuge - Führerbremssventil für die selbsttätige Bremse mit Notbremse - Spezifikation zur Lieferung und Zulassung)
NFF11-600 1994-02	Matériel roulant ferroviaire –Essais d’étanchéité applicables à l’appareillage pneumatique et électropneumatique (Französische Norm – Schienenfahrzeuge - Dichtheitsprüfungen an pneumatischen und elektropneumatischen Ausrüstungen)
MIL-STD-810G 31 October 2008	Environmental Engineering Considerations and Laboratory Tests (Umwelt-Testbedingungen und Laborprüfungen)

2 Schwingungsprüfungen mit rausch-, sinus- und schockförmigen Anregungen an Bremssystemen und Komponenten von Schienenfahrzeugen

Prüfungsart	Messgröße / Prüfparameter	Messbereich	Charakteristische Prüfverfahren
Schock / Vibration	Beschleunigung	(0 – 500) g	N18268

2.1 Charakteristische Prüfverfahren

N18268
Rev. 02 – 2016-09

Werknorm. Schwingungsprüfungen mit rausch-, sinus- und schockförmigen Anregungen an Bremssystemen und Komponenten von Schienenfahrzeugen

2.2 Normverfahren

DIN EN 61373
1999-11

Bahnanwendungen - Betriebsmittel von Bahnfahrzeugen Prüfungen für Schwingen und Schocken

DIN EN 61373
2011-04

Bahnanwendungen - Betriebsmittel von Bahnfahrzeugen Prüfungen für Schwingen und Schocken

IEC 60068-2-6
2007-12

Environmental testing – Part 2-6: Tests – Test Fv: Vibration (sinusoidal) (Umgebungseinflüsse – Teil 2-6: Prüfverfahren – Prüfung Fc: Schwingen sinusförmig)

IEC 60068-2-27
2008-02

Environmental testing – Environmental testing – Part 2-27: Tests – Test Ea and guidance: Shock (Umgebungseinflüsse – Teil 2-27: Prüfverfahren – Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken)

IEC 60068-2-31
2008-05

Environmental testing – Part 2-31: Tests – Test Ec: Rough handling shocks, primarily for equipment-type specimens (Umgebungseinflüsse – Teil 2-31: Prüfverfahren – Prüfung Ec: Schocks durch rauhe Handhabung, vornehmlich für Geräte)

IEC 60068-2-47
2005-04

Environmental testing – Part 2-47: Tests – Mounting of specimens for vibration, impact and similar dynamic tests (Umgebungseinflüsse – Teil 2-47: Prüfverfahren – Befestigung von Prüflingen zur Schwing-, Stoß-, und ähnlichen dynamischen Prüfungen)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-17382-02-00

IEC 60068-2-64 2008-04	Environmental testing – Part 2-64: Tests – Test Fh: Vibration, broadband random and guidance (Umgebungseinflüsse – Teil 2-64: Prüfverfahren – Prüfung Fh: Schwingen, Breitbandrauschen und Leitfaden)
GOST 30631-99 2000-09	General requirements for machines, instruments and other industrial products as to environment mechanical stability (Allgemeine Anforderungen an Maschinen, Geräte und anderen technischen Erzeugnissen bezüglich Festigkeit gegen mechanische Außeneinflussfaktoren beim Betrieb)
GOST 17516.1 1990-01	Electrical Articles. General requirements for environment mechanical stability (Elektrotechnische Erzeugnisse – Allgemeine Anforderungen an die Beständigkeit gegenüber den äußeren mechanischen Einwirkungen)
GOST 16962.2 1990-01	Electrical Articles. Test methods as to environment mechanical factors stability (Elektrowaren – Prüfverfahren der Festigkeit gegen mechanische Einflussfaktoren)
GOST R 54434-2011 2012-03	Railway applications. Rolling stock equipment. Shock and vibration test (Bahnanwendungen - Betriebsmittel von Bahnfahrzeugen Prüfungen für Schwingen und Schocken)

verwendete Abkürzungen

DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EN	Europäische Norm
GOST	Gossudarstwenny Standart
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	Internationale Organisation für Normung
LOP	Local Operational Process
N	Prüfverfahren der Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH (Werknorm)
NF	Norme française
MIL-STD	Military-Standards
STM	Spécification Technique Matériel
SAM	Spécification d'admission du materiel
UIC	Union Internationale des Chemins de fer - Internationaler Eisenbahnverband

DokumentNr.	Ausgabedatum	Titel
N18186	27.07.2015	Schwingungsbelastungen für Bahnanwendungen - Standards und Best Practices
N18226	01.09.2016	Bremstechnische Untersuchungen an / Prüfungen von pneumatischen und elektropneumatischen Bremssteuergeräten, -systemen und -komponenten von Schienenfahrzeugen
N18268	01.09.2016	Schwingungsprüfungen mit rausch-, sinus- und schockförmigen Anregungen an Bremssystemen und Komponenten von Schienenfahrzeugen
STM-F-201	01.10.1998	MATÉRIEL ROULANT FERROVIAIRE: RELAIS DE FREIN, SPÉCIFICATION POUR LA FOURNITURE ET L'HOMOLOGATION
STM-F-203	01.10.1998	Matériel roulant ferroviaire: Soupape d'urgence à Bouton Poussoir, Spécification pour la fourniture et l'homologation
STM-F-301	01.11.1998	MATÉRIEL ROULANT FERROVIAIRE: ORGANE DE COMMANDE DU FREIN EN CABINE, SPECIFICATION DE FOURNITURE
STM-F-302	21.09.2004	MATERIEL ROULANT FERROVIAIRE, MANIPULATEUR DE FREIN AUTOMATIQUE AVEC URGENCE, SPECIFICATION POUR LA FOURNITURE ET L'HOMOLOGATION
DIN 27205-8	01.03.2017	Zustand der Eisenbahnfahrzeuge - Bremse - Teil 8: Dichtheit und Wirkung
DIN 27205-9	01.03.2017	Zustand der Eisenbahnfahrzeuge - Bremse - Teil 9: Funktion der Führerbremssventile, Betätigungseinrichtungen und Anzeigen im Führerraum
DIN 27205-10	01.03.2017	Zustand der Eisenbahnfahrzeuge - Bremse - Teil 10: Funktion der Notbremseinrichtung und Notbremส์überbrückung
DIN 27205-11	01.12.2022	Zustand der Eisenbahnfahrzeuge - Bremse - Teil 11: Funktion und Dichtheit der Bremse für direkte Bremswirkung am bedienten Triebfahrzeug und indirekte Bremswirkung an den angeschlossenen Fahrzeugen
DIN 27205-12	01.04.2006	Zustand der Eisenbahnfahrzeuge - Bremse - Teil 12: Funktion und Dichtheit der Kraftfahrzeug-Bremse in Eisenbahnfahrzeugen
DIN EN 13452-1	01.01.2005	Bahnanwendungen - Bremsen - Bremssysteme des öffentlichen Nahverkehrs - Teil 1: Anforderungen an das Leistungsvermögen Deutsche Fassung EN 13452-1:2003
DIN EN 13452-2	01.01.2005	Bahnanwendungen - Bremsen - Bremssysteme des öffentlichen Nahverkehrs - Teil 2: Prüfverfahren Deutsche Fassung EN 13452-2:2003
DIN EN 14198	01.07.2021	Bahnanwendungen - Bremsen - Anforderungen an die Bremsausrüstung lokbespannter Züge Deutsche Fassung EN 14198:2016+A2:2021
DIN EN 14601	01.02.2022	Bahnanwendungen - Gerade und abgewinkelte Luftabsperrhähne für die Hauptluftleitung und Hauptbehälterleitung Deutsche Fassung EN 14601:2005+A2:2021
DIN EN 15179	01.12.2010	Bahnanwendungen - Bremsen - Anforderungen für die Bremsausrüstung von Reisezugwagen Deutsche Fassung EN 15179:2007
DIN EN 15220	01.12.2016	Bahnanwendungen - Bremsanzeigevorrichtungen Deutsche Fassung EN 15220:2016
DIN EN 15355	01.08.2019	Bahnanwendungen - Bremse - Steuerventile und Bremsabsperreinrichtungen Deutsche Fassung EN 15355:2019
DIN EN 15595	01.07.2021	Bahnanwendungen - Bremse - Gleitschutz Deutsche Fassung EN 15595:2018 + AC:2021
DIN EN 15611	01.01.2023	Bahnanwendungen - Bremse - Relaisventile Deutsche Fassung EN 15611:2020+A1:2022
DIN EN 15612	01.08.2020	Bahnanwendungen - Bremse - Schnellbremsbeschleuniger Deutsche Fassung EN 15612:2020
DIN EN 15624	01.04.2021	Bahnanwendungen - Bremse - Leer-Beladen-Umstellvorrichtungen Deutsche Fassung EN 15624:2021
DIN EN 15625	01.04.2021	Bahnanwendungen - Bremse - Automatisch kontinuierlich wirkende Lasterfassungseinrichtungen Deutsche Fassung EN 15625:2021
DIN EN 15734-1	01.04.2021	Bahnanwendungen - Bremssysteme für Hochgeschwindigkeitszüge - Teil 1: Anforderungen und Definitionen Deutsche Fassung EN 15734-1:2010+A1:2021
DIN EN 15734-2	01.04.2021	Bahnanwendungen - Bremssysteme für Hochgeschwindigkeitszüge - Teil 2: Prüfverfahren Deutsche Fassung EN 15734-2:2010+A1:2021
DIN EN 16185-1	01.08.2020	Bahnanwendungen - Bremssysteme für Triebzüge - Teil 1: Anforderungen und Definitionen Deutsche Fassung EN 16185-1:2014+A1:2020
DIN EN 16185-2	01.01.2020	Bahnanwendungen - Bremssysteme für Triebzüge - Teil 2: Prüfverfahren Deutsche Fassung EN 16185-2:2014+A1:2019
DIN EN 60068-1 *VDE 0468-1	01.09.2015	Umgebungseinflüsse - Teil 1: Allgemeines und Leitfaden (IEC 60068-1:2013) Deutsche Fassung EN 60068-1:2014

DokumentNr.	Ausgabedatum	Titel
DIN EN 60068-2-1 *VDE 0468-2-1	01.01.2008	Umgebungseinflüsse - Teil 2-1: Prüfverfahren - Prüfung A: Kälte (IEC 60068-2-1:2007) Deutsche Fassung EN 60068-2-1:2007
DIN EN 60068-2-2 *VDE 0468-2-2	01.05.2008	Umgebungseinflüsse - Teil 2-2: Prüfverfahren - Prüfung B: Trockene Wärme (IEC 60068-2-2:2007) Deutsche Fassung EN 60068-2-2:2007
DIN EN 60068-2-6 *VDE 0468-2-6	01.10.2008	Umgebungseinflüsse - Teil 2-6: Prüfverfahren - Prüfung Fc: Schwingen (sinusförmig) (IEC 60068-2-6:2007) Deutsche Fassung EN 60068-2-6:2008
DIN EN 60068-2-14 *VDE 0468-2-14	01.04.2010	Umgebungseinflüsse - Teil 2-14: Prüfverfahren - Prüfung N: Temperaturwechsel (IEC 60068-2-14:2009) Deutsche Fassung EN 60068-2-14:2009
DIN EN 60068-2-27 *VDE 0468-2-27	01.02.2010	Umgebungseinflüsse - Teil 2-27: Prüfverfahren - Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken (IEC 60068-2-27:2008) Deutsche Fassung EN 60068-2-27:2009
DIN EN 60068-2-30	01.06.2006	Umgebungseinflüsse - Teil 2-30: Prüfverfahren - Prüfung Db: Feuchte Wärme, zyklisch (12 + 12 Stunden) (IEC 60068-2-30:2005) Deutsche Fassung EN 60068-2-30:2005
DIN EN 60068-2-31 *VDE 0468-2-31	01.04.2009	Umgebungseinflüsse - Teil 2-31: Prüfverfahren - Prüfung Ec: Schocks durch raue Handhabung, vornehmlich für Geräte (IEC 60068-2-31:2008) Deutsche Fassung EN 60068-2-31:2008
DIN EN IEC 60068-2-38 *VDE 0468-2-38	01.09.2022	Umgebungseinflüsse - Teil 2-38: Prüfverfahren - Prüfung Z/AD: Zusammengesetzte Prüfung, Temperatur/Feuchte, zyklisch (IEC 60068-2-38:2021) Deutsche Fassung EN IEC 60068-2-38:2021
DIN EN 60068-2-47	01.03.2006	Umgebungseinflüsse - Teil 2-47: Prüfverfahren - Befestigung von Prüflingen für Schwing-, Stoß- und ähnliche dynamische Prüfungen (IEC 60068-2-47:2005) Deutsche Fassung EN 60068-2-47:2005
DIN EN 60068-2-61	01.12.1993	Umweltprüfungen Teil 2: Prüfverfahren Prüfung Z/ABDM: Reihenfolge von klimatischen Prüfungen (IEC 60068-2-61:1991) Deutsche Fassung EN 60068-2-61:1993
DIN EN 60068-2-64 *VDE 0468-2-64	01.09.2020	Umgebungseinflüsse - Teil 2-64: Prüfverfahren - Prüfung Fh: Schwingen, Breitbandrauschen (digital geregelt) und Leitfaden (IEC 60068-2-64:2008 + A1:2019) Deutsche Fassung EN 60068-2-64:2008 + A1:2019
DIN EN 60068-2-67 *VDE 0468-2-67	01.08.2020	Umgebungseinflüsse - Teil 2-67: Prüfverfahren - Prüfung Cy: Feuchte Wärme, konstant, beschleunigte Prüfung, vorzugsweise für Bauelemente (IEC 60068-2-67:1995 + A1:2019) Deutsche Fassung EN 60068-2-67:1996 + A1:2019
DIN EN 61373 *VDE 0115-106	01.04.2011	Bahnanwendungen - Betriebsmittel von Bahnfahrzeugen - Prüfungen für Schwingen und Schocken (IEC 61373:2010) Deutsche Fassung EN 61373:2010
DIN EN 61373 Berichtigung 1 *VDE 0115-106 Berichtigung 1	01.01.2018	Bahnanwendungen - Betriebsmittel von Bahnfahrzeugen - Prüfungen für Schwingen und Schocken (IEC 61373:2010/COR1:2011) Deutsche Fassung EN 61373:2010/AC:2017-09
DIN EN 61373 *VDE 0115-106	01.11.1999	Bahnanwendungen - Betriebsmittel von Bahnfahrzeugen - Prüfungen für Schwingen und Schocken (IEC 61373:1999) Deutsche Fassung EN 61373:1999
UIC 540	01.08.2016	Bremsen - Druckluftbremsen für Güter- und Personenzüge
UIC 541-03	01.08.2015	Bremse - Vorschriften für den Bau der verschiedenen Bremsteile (Führerbremssventilanlage)
UIC 541-04	01.10.2014	Bremse - Vorschriften für den Bau der verschiedenen Bremsteile - Automatische Lastabbremung und automatische Lastwechseleinrichtung "leer-beladen"
UIC 541-5	01.12.2005	Bremse - Elektropneumatische Bremse (ep-Bremse) - Elektropneumatische Notbremsüberbrückung (NBÜ)
UIC 541-6	01.10.2010	Bremse - Elektropneumatische Bremse (ep-Bremse) und Notbremsanforderung (NBA) für Fahrzeuge in lokbespannten Zügen
UIC 541-08	01.06.2007	Bremse - Vorschriften für den Bau der verschiedenen Bremsteile - Entgleisungsdetektoren für Güterwagen
UIC 543	01.04.2018	Bremse - Vorschriften über die Ausrüstung der Wagen
UIC 547	01.07.1989	Druckluftbremsen Normalprogramme für Versuche