

Anforderungskatalog Güterwagen

50

Regelwerk

03.01

Netzverträglichkeit von Schienenfahrzeugen
Güterwagen

Impressum

ÖBB-Infrastruktur AG

1020 Wien, Praterstern 3

Alle Rechte vorbehalten

Nachdruck auch auszugsweise und mittels elektronischer Hilfsmittel verboten

Im Selbstverlag der ÖBB-Infrastruktur AG

Klassifizierungsstufe: Öffentlich

1	Einleitung.....	6
1.1	Anwendungsbereich	6
1.2	Umsetzung und Übergangsbestimmungen	7
1.3	Ausnahmeregelungen	7
2	Normative Verweisungen.....	8
3	Begriffe	9
4	Allgemeine Anforderungen an Güterwagen	10
4.1	Auflagen, Einschränkungen.....	10
4.2	Konformitätserklärung	10
4.3	Allgemeine technische Unterlagen.....	10
4.4	Abstand bx	10
4.5	Abstand ai (iR)	11
5	Struktur und mechanische Teile	12
5.1	Kleinste zulässige Radsatzlast	12
5.2	Bleibt frei	12
5.3	Zulässige Lastgrenzen	12
5.4	Zug- und Stoßeinrichtung	14
5.5	Hebe- und Bergeverfahren	15
6	Fahrzeug/Gleis-Wechselwirkung	16
6.1	Fahrtechnik, Anforderungen bezüglich Fahrsicherheit	16
6.1.1	Grundsätzliche Anforderungen	16
6.1.2	Besondere (nationale) Anforderungen	17
6.1.3	Ausnahmeregelungen – Befreiung von Streckenversuchen	18
6.2	Bleibt frei	18
6.3	Radsatz.....	18
6.4	Laufwerk / Drehgestell.....	18
6.5	Fahrzeugbegrenzung – kinematische Bezugslinie.....	19
7	Bremsen	20
7.1	Bremsleistung.....	20
7.2	Feststellbremse	20
8	Fahrgastspezifische Aspekte	21
9	Umweltbedingungen und Aerodynamische Wirkungen	21
10	Anforderungen an externe Warnvorrichtungen und Kennzeichnungen.....	22

11	Boardseitige Energieversorgung und Steuersysteme	23
11.1	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Achszählersysteme	23
11.2	EMV - Funk	23
11.3	Störstromverhalten und elektrische Rückwirkungsfreiheit – sonst. Sicherungstechnische Einrichtungen.....	26
12	Einrichtungen für das Personal, Schnittstellen und Umgebungen	27
12.1	ArbeitnehmerInnenschutz.....	27
13	Brandschutz und Evakuierung	27
13.1	Brandschutz.....	27
14	Wartung.....	27
15	Fahrzeugseitige Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung.....	27
16	Bauartabhängige Anforderungen – frachtbezogene Komponenten	28
16.1	Schwerlasttransportwagen mit 8 oder mehr Achsen *)	28
	Abkürzungsverzeichnis.....	30
	Anlage 1: Güterwagen ohne Netzregistrierung	31
	Anlage 2: Streckenabschnitte mit Bogenradien <250m für die ein Lauftechnik-Nachweis gem. 6.1.2.3. erforderlich ist.....	32

1 Einleitung

1.1 Anwendungsbereich

Ein Güterwagen darf gem. den SNNB auf dem Schieneninfrastrukturnetz der ÖBB-Infrastruktur AG nur dann in Verkehr gebracht werden, wenn dieser

- eine in Österreich gültige eisenbahnrechtliche Genehmigung (Bauartgenehmigung und Betriebsbewilligung, Genehmigung für das Inverkehrbringen) besitzt,
- kompatibel mit dem Netz und den Strecken der ÖBB-Infrastruktur AG ist, auf denen der Wagen eingesetzt wird und
- eine gültige Netzregistrierung (ab 01.10.2021) bzw. Zustimmungserklärung/Netzzulassung (vor 01.10.2021) der ÖBB-Infrastruktur AG besitzt (siehe auch RW 50.01.01). Anlage 1 regelt Ausnahmen zur Notwendigkeit einer Netzregistrierung (RIV, TEN GE, TEN CW Wagen).

Der vorliegende Anforderungskatalog fasst die für die verschiedenen Prozesse und Verfahren erforderlichen Anforderungen an Schienenfahrzeuge zusammen und beinhaltet daher:

- a) Die für die Erteilung einer in Österreich gültigen Betriebsbewilligung bzw. Genehmigung für das Inverkehrbringen erforderlichen nationalen Anforderungen (NTR).
Diese sind für den Nachweis der Kompatibilität der Fahrzeuge mit dem Netz der ÖBB-Infrastruktur AG im Verwendungsgebiet Österreich entsprechend der EU-Richtlinie 2016/797 Artikel 21, Absatz 3 Ziffer) erforderlich. Dieser Teil ist ausschließlich dem Fahrzeugzulassungsprozess in Österreich zugeordnet und diese Anforderungen sind mit in der Rubrik NTR mit „ja“ gekennzeichnet

NTR J/N	NTR Ref.	ID (intern)	RCC	NZ/UB J/N	gültig für:	TSI- Wagen				non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
ja	9.9.9			nein		x	x	x			x

- b) Die erforderlichen Fahrzeugparameter und Anforderungen zur Durchführung wesentlicher Prüfpunkte zum Nachweis der Streckenkompatibilität (gem. TSI OPE Anlage 1).
Diese Anforderungen und Parameter sind in der Rubrik „RCC“ mit „x“ gekennzeichnet.

NTR J/N	NTR Ref.	ID (intern)	RCC	NZ/UB J/N	gültig für:	TSI- Wagen				non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
nein			x	nein		x	x	x			x

- c) Die für die Netzregistrierung/Unbedenklichkeitsbescheinigung erforderlichen Fahrzeugparameter und Anforderungen für die Betriebsabwicklung der ÖBB-Infrastruktur AG, damit Güterwagen am ganzen Streckennetz der ÖBB-Infrastruktur AG (das sind TSI-konforme und nicht TSI-konforme Strecken) ohne Gefährdung des sicheren Eisenbahnbetriebes und ohne betriebliche Hemmnisse, unter Berücksichtigung der Einsatzbedingungen und Einschränkungen (resultierend aus den Verfahren zur Fahrzeugzulassung bzw. Streckenkompatibilitätsprüfung) eingesetzt werden können (siehe SNNB und Regelwerk 50.01.01 „Technischer Netzzugang“). Diese Anforderungen und Parameter sind in der Rubrik NZ/UB mit „JA“ gekennzeichnet
Dieser Teil beinhaltet keine technischen Prüfungen und Nachweisführungen im Sinne der Fahrzeugzulassung gem. EU-Richtlinie 2016/797, Artikel 21 bzw. der Streckenkompatibilitätsprüfung gemäß EU-Richtlinie 2016/797 Artikel 23.

NTR J/N	NTR Ref.	ID (intern)	RCC	NZ/UB J/N	gültig für:	TSI- Wagen				non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
nein			nein	ja		x	x	x			x

1.2 Umsetzung und Übergangsbestimmungen

Die Netzregistrierung (vormals Netzzustimmungsprüfung) berücksichtigt den Zustand der Fahrzeuge zum Zeitpunkt der Einreichung der Unterlagen.

Betriebliche Anforderungen bzw. betriebliche Einschränkungen sind nicht Inhalt dieses Anforderungskataloges. Im Zuge der Netzregistrierung (vormals Netzzustimmungsprüfung) werden jedoch sehr wohl die betrieblichen Auswirkungen beim Einsatz des betreffenden Fahrzeuges betrachtet. Daraus können sich Vorschriften ergeben, welche dem Antragsteller und öffentlich in der Fahrzeugdatenbank bekannt gegeben werden.

Aus den Eigenschaften der Fahrzeuge klar ersichtliche Einschränkungen bzw. Fahrverbote für bestimmte Teile der Infrastruktur (z.B. für bestimmte Strecken wegen zu hoher Achslast, Zuordnung zu einer zu hohen Streckenklasse oder das Verbot, Ablaufberge bzw. aktivierte Gleisbremsen zu befahren, ...) werden nicht gesondert vorgeschrieben.

Mit einem senkrechten Strich, links neben der nummerierten Überschrift, werden jene Kapitel gekennzeichnet, die gegenüber der letzten Ausgabe geändert wurden.

1.3 Ausnahmeregelungen

Abweichungen bzw. Ausnahmeregelungen zu diesem Dokument, speziell im Zusammenhang mit Altbaufahrzeugen, sind möglich. Hierfür müssen Ersatzmaßnahmen nachgewiesen werden, welche die Einhaltung des sicheren und gleichzeitig reibungslosen Eisenbahnbetriebes gewährleisten.

Diese Abweichungen bzw. Ausnahmeregelungen müssen ausnahmslos mit der ÖBB-Infrastruktur AG abgestimmt und von dieser genehmigt werden.

Regelwerk 50.01.01 enthält detaillierte Bestimmungen und Ausnahmeregelungen zur Netzregistrierung.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Regelwerks erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen). Rechtsvorschriften sind immer in der jeweils geltenden Fassung anzuwenden.

EisbG	Eisenbahngesetz 1957 (in der geltenden Fassung)
EisbBBV	Eisenbahnbau- und betriebsverordnung (in der geltenden Fassung)
VgEV	Verordnung genehmigungsfreier Eisenbahn-Vorhaben (in der geltenden Fassung)
EU 2015/2299	Durchführungsbeschluss (EU) 2015/2299 der Kommission vom 17. November 2015
TSI WAG	Technische Spezifikationen der Interoperabilität des Teilsystems „Fahrzeuge – Güterwagen“
TSI OPE	Technische Spezifikationen der Interoperabilität des Teilsystems „Betrieb“
EN 13715	Bahnanwendungen – Radsätze und Drehgestelle – Räder - Radprofile
EN 14363	Fahrtechnische Prüfung für die fahrtechnische Zulassung von Eisenbahnfahrzeugen - Prüfung des Fahrverhaltens und stationäre Versuche
EN 15528	Bahnanwendungen – Streckenklassen zur Bewerkstelligung der Schnittstelle zwischen Lastgrenzen der Fahrzeuge und Infrastruktur
EN 15273-2	Bahnanwendungen – Lichtraum – Teil 2: Fahrzeugbegrenzungslinien
EN 15663	Bahnanwendungen – Fahrzeugmassedefinitionen
EN 15839	Bahnanwendungen - Prüfung für die fahrtechnische Zulassung von Eisenbahnfahrzeugen - Güterwagen - Prüfung der Fahrsicherheit unter Längsdruckkräften
EN 15877-1	Bahnanwendungen – Kennzeichnung von Schienenfahrzeugen – Teil 1: Güterwagen
EN 16235	Bahnanwendungen – Prüfung für die fahrtechnische Zulassung von Eisenbahnfahrzeugen – Güterwagen – Bedingungen für Güterwagen mit definierten Eigenschaften zur Befreiung von Streckenfahrversuchen nach EN 14363
EN 50592	Bahnanwendungen - Prüfung von Schienenfahrzeugen auf elektromagnetische Verträglichkeit mit Achszählern
ÖVE/ÖNORM TS 50238-3	Bahnanwendungen – Kompatibilität zwischen Fahrzeugen und Gleisfreimeldesysteme Teil 3: Kompatibilität mit Achszählern
ERA/ERTMS/033281 – Ver. 2.0	ERA Dokument: Interfaces between CCS track-side and other subsystems
AVV	Allgemeiner Vertrag für die Verwendung von Güterwagen
UIC 505-1	Eisenbahnfahrzeuge - Fahrzeugbegrenzungslinien
UIC 512	Fahrzeuge – Einzuhaltende Bedingungen für das Ansprechen von Gleisstromkreisen und Schienenkontakten
UIC 530-2	Güterwagen - Fahrsicherheit
UIC 543	Bremse – Vorschriften über die Ausrüstung der Wagen
IRS 50596-6	Bedingungen für die Kodifizierung der intermodalen Ladeeinheiten (ILU) auf Güterwagen und Strecken des kombinierten Verkehrs
ERRI B55 RP8	Entgleisungssicherheit von Güterwagen in Gleisverwindungen
UIC B126/RP44	Fragen des Bremswesens – Zusammenfassender Bericht über die Problematik der Handbremse bei Güterwagen die mit Verbundstoffbremsklotzsohlen ausgerüstet sind
VDE 0845-6-1	Maßnahmen bei Beeinflussung von Telekommunikationsanlagen durch Starkstromanlagen - Teil 1: Grundlagen, Grenzwerte, Berechnungs- und Messverfahren
Regelwerk 08.01.04	Regelwerk der ÖBB-Infrastruktur AG: Dynamische Berechnung von Eisenbahnbrücken
Regelwerk 50.01.01	Regelwerk der ÖBB-Infrastruktur AG: Technischer Netzzugang
Regelwerk 50.02.04	Regelwerk der ÖBB-Infrastruktur AG: Störstromverhalten und elektrische Rückwirkungsfreiheit
Regelwerk 31.01	Regelwerk der ÖBB: Bremsvorschrift M26
FTA 05/08	Regelwerk der ÖBB: Fahrzeugtechnische Anweisung des Infrastrukturbetreibers FTA 05/08 – IM-Raster an Schienenfahrzeugen

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Regelwerks gelten die folgenden Begriffe:

Güterwagen	Schienenfahrzeug mit einer 12-stelligen europäischen Fahrzeugnummer (EVN), die mit einer der nachfolgenden Ziffern beginnt: 0, 1, 2, 3, 4 oder 8
Netzzustimmungsprüfung	Technische Prüfung eines Schienenfahrzeuges durch die ÖBB-Infrastruktur AG zur Feststellung der Netztauglichkeit, durchgeführt bis zum 30.09.2021.
Zustimmungserklärung	Nachweisdokument der der ÖBB-Infrastruktur AG zur festgestellten Netztauglichkeit von Schienenfahrzeugen samt den daraus resultierenden Bedingungen für deren Einsatz am Netz der ÖBB-Infrastruktur AG. Zustimmungserklärungen wurden bis zum 30.09.2021 ausgestellt.
Netzregistrierung	Bei der Netzregistrierung handelt es sich um: <ul style="list-style-type: none"> (a) Prüfung des Vorhandenseins des Nachweises der Netzkompatibilität (sofern nicht bereits im Zulassungsprozess nachgewiesen) und die Festlegung von Einsatzbedingungen (anhand der Einschränkungen aus dem Zulassungsprozess, aus der Netzkompatibilitätsprüfung bzw. aus der Streckenkompatibilitätsprüfung) (b) Erfassung IT-systemrelevanter Fahrzeugdaten für die ÖBB-Infrastruktur AG

4 Allgemeine Anforderungen an Güterwagen

4.1 Auflagen, Einschränkungen

Nachweis für...			Hinweis auf Norm				Nachweis durch...				
Auflagen, Einschränkungen und Einsatzbedingungen							Dokument				
NTR J/N	NTR Ref.		RCC	NZ/UB J/N	gültig für:	TSI- Wagen				non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
nein				ja				x	x		x

Die geltenden und zu berücksichtigenden Auflagen, Einschränkungen und Einsatzbedingungen können entweder in der Inbetriebnahmegenehmigung (Genehmigung für das Inverkehrbringen), in den hierzu Grunde liegenden Unterlagen (Gutachten, Prüfberichte, ...), im ERATV oder im Ergebnis des Streckenkompatibilitätsverfahren (RCC) enthalten sein.

Die Auflagen, Einschränkungen und Einsatzbedingungen sind in tabellarischer Form verdichtet zusammenzustellen.

4.2 Konformitätserklärung

Derzeit nicht belegt

4.3 Allgemeine technische Unterlagen

Nachweis für...			Hinweis auf Norm				Nachweis durch...				
Technische Daten <u>und</u> IT-systemrelevante Daten			RW 50.01.01				# Datenblatt <u>und</u> # Typenplan (mind. M 1:50, Auf- und Kreuzriss)				
Foto des Fahrzeuges							# Foto in digitaler Form (jpg)				
Anschriften am Wagen							# Anschriftenplan, Fotos				
NTR J/N	NTR Ref.		RCC	NZ/UB J/N	gültig für:	TSI- Wagen				non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
nein				ja				x	x		x

4.4 Abstand bx

Nachweis für...			Hinweis auf Norm				Nachweis durch...				
Abstand bx zwischen der ersten oder letzten Achse zum nächstgelegenen Fahrzeugende ≤4200 mm			# ERA/ERTMS/033281 – Ver. 4.0				# Dokument				
NTR J/N	NTR Ref.		RCC	NZ/UB J/N	gültig für:	TSI- Wagen				non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
Ja	12.2.4			nein					x		x

Hinweis: Dieses Maß ist nicht zu verwechseln mit dem konstruktionsbedingt zulässigen Überhang des Wagens.

4.5 Abstand ai (iR)

Nachweis für...				Hinweis auf Norm				Nachweis durch...			
Größter Abstand ai (iR) zwischen benachbarten Radsätzen ≤ 20000 mm *)				# UIC 512 # ERA/ERTMS/033281 – Ver. 4.0				# Dokument			
NTR J/N	NTR Ref.		RCC	NZ/UB J/N	gültig für:	TSI- Wagen				non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
Ja	12.2.4			nein					x		x

Dieser harmonisierte Wert gilt für das gesamte Streckennetz der ÖBB-Infrastruktur AG.

5 Struktur und mechanische Teile

5.1 Kleinste zulässige Radsatzlast

Nachweis für...				Hinweis auf Norm				Nachweis durch...			
Kleinste zulässige Radsatzlast (RSL) Niederflurwagen								# techn. Dokument # Wiegeprotokoll			
NTR J/N	NTR Ref.		RCC	NZ/UB J/N	gültig für:	TSI- Wagen				non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
Ja	2.1.2.2			nein				x	x		x

Die kleinste zulässige RSL (= min. erforderliche RSL) für den uneingeschränkten Einsatz im Streckennetz der ÖBB-Infrastruktur AG beträgt für Niederflurwagen 2,0t

Nachweis für...				Hinweis auf Norm				Nachweis durch...			
Kleinste zulässige Radsatzlast (RSL) – ausgenommen Niederflurwagen								# techn. Dokument # Wiegeprotokoll			
NTR J/N	NTR Ref.		RCC	NZ/UB J/N	gültig für:	TSI- Wagen				non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
Ja	2.1.2.2			nein					x		x

- bei Einzelachswagen gilt für non-TSI Fzg: 4,5 t
- bei Fahrzeugen mit 4ax gilt für non-TSI Fzg: 4,0 t
- bei Fahrzeugen mit mehr als 4 ax gilt für non-TSI-Fzg: 3,5t

Hinweis zur Bestimmung der Radsatzlast und der Masse:

- Bei Güterwagen, die keine Verbrauchsstoffe mitführen: „Leermasse“ gemäß EN 15663
Hinweis: Masse mit allen permanent eingebauten Komponenten einschließlich der Verschleißteile im „neuen Zustand“.
- Bei Güterwagen, die auch Verbrauchsstoffe mitführen: „Auslegungsmasse im betriebsbereiten Zustand“ gemäß EN 15663

5.2 Bleibt frei

5.3 Zulässige Lastgrenzen

Nachweis für...				Hinweis auf Norm				Nachweis durch...			
den Streckenklassen entsprechenden zulässigen Lastgrenzen (Nutzlastgrenzen) für $v_{max} \leq 120$ km/h				# EN 15528 # EN 15663				# Lastgrenzenraster # Anschriftenplan # Typenplan # Wiegeprotokolle			
NTR J/N	NTR Ref.		RCC	NZ/UB J/N	gültig für:	TSI- Wagen				non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
Ja	2.1.2.2		x	nein					x	x	x

Aus den Unterlagen unbedingt ersichtliche Daten:

- Angabe der geometrischen Abmessungen
 - Länge über Puffer
 - Radsatzabstände
 - Abstände der einzelnen benachbarten Radsätze sowie
 - Überhänge an den Fahrzeugenden
- Angabe des Eigengewichts
 - Bei Güterwagen, die keine Verbrauchsstoffe mitführen: „Leermasse“ gemäß EN 15663
Hinweis: Masse mit allen permanent eingebauten Komponenten einschließlich der Verschleißteile im „neuen Zustand“.
 - Bei Güterwagen, die auch Verbrauchsstoffe mitführen: „Auslegungsmasse im betriebsbereiten Zustand“ gemäß EN 15663

Nachweis für...		Hinweis auf Norm				Nachweis durch...					
den Streckenklassen entsprechenden zulässigen Lastgrenzen (Nutzlastgrenzen) für $v_{max} > 120$ km/h und ≤ 160 km/h – dynamische Kompatibilitätsprüfung		# EN 15528 # EN 15663 # EN 1991-2, # ÖNORM B 1991-2, # RW 08.01.04				# Lastgrenzenraster # Anschriftenplan # Typenplan # Wiegeprotokolle					
NTR J/N	NTR Ref.	RCC J/N	NZ/UB J/N	gültig für:		TSI- Wagen				non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
Ja	2.1.2.1	x	nein			x	x	x	x	x	x

Sonderfall - für den Einsatz der Güterwagen mit $V_{max} > 120$ km/h bis $V_{max} = 160$ km/h; es gilt zusätzlich:
(Hinweis: diese zul. V_{max} gilt nur für Strecken mit Streckenklasse: D2, D3, D4. Auf Strecken mit Streckenklassen A, B bzw. C gilt $V_{max} = 120$ km/h)

Grundsätzlich ist eine individuelle Streckenprüfung *) erforderlich.

Diese individuelle Streckenprüfung kann entfallen, wenn folgende Kriterien eingehalten werden:

- max. Radsatzlast: 20,0t
- max. Meterlast: 3,1 t/m
- Achsstand im Drehgestell: $\geq 2,0$ m und $\leq 3,0$ m *)
- Fahrzeuglänge (LÜP) bei Fahrzeugen mit Drehgestellen: $\geq 18,0$ m und $\leq 27,5$ m **)
- Fahrzeuglänge (LÜP) bei Fahrzeugen mit Einzelradsätzen: $\geq 9,0$ m und $\leq 14,0$ m **)

*) wenn Achsstand im Drehgestell $\geq 1,8$ m und $< 2,0$ m, dann gilt für diese Fahrzeuge: max. Meterlast: 2,75 t/m

***) wenn Fahrzeuge außerhalb dieser definierten Längenbereiche fallen (z.B. diverse Gelenkfahrzeuge), dann gilt für diese Fahrzeuge: max. Meterlast: 2,75 t/m

***) Individuelle Streckenprüfung (dynamische Überprüfung relevanter Brückentragwerke)**

Relevante Brücken sind jene Tragwerke im Streckennetz der ÖBB-Infrastruktur AG, für die eine dynamische Überprüfung der Wagen erforderlich ist.

Die dynamische Überprüfung erfolgt über ein Berechnungsmodell der ÖBB-Infrastruktur AG auf Grundlage von ÖNORM EN 1991-2, B 1991-2 und ÖBB RW 08.01.04 für gesamte Streckennetz.

Das Ergebnis der dynamischen Überprüfung ist ein Nachweis über die Kompatibilität der Befahrbarkeit der relevanten Brückentragwerke am gesamten Streckennetz der ÖBB-Infrastruktur AG.

Für die Berechnung sind folgende Angaben zur Verfügung zu stellen:

- Angabe der geometrischen Abmessungen
 - Länge über Puffer
 - Radsatzabstände
 - Abstände der einzelnen benachbarten Radsätze sowie
 - Überhänge an den Fahrzeugenden
- Angabe des Eigengewichts
 - Bei Güterwagen, die keine Verbrauchsstoffe mitführen: „Leermasse“ gemäß EN 15663
Hinweis: Masse mit allen permanent eingebauten Komponenten einschließlich der Verschleißteile im „neuen Zustand“.
 - Bei Güterwagen, die auch Verbrauchsstoffe mitführen: „Auslegungsmasse im betriebsbereiten Zustand“ gemäß EN 15663

5.4 Zug- und Stoßeinrichtung

Nachweis für...				Hinweis auf Norm				Nachweis durch...			
Befahrbarkeit kleiner Bogenradien - Wechselwirkung der Zug- und Stoßeinrichtung in Gleisbögen				# TSI WAG (Verordnung 321/2013/EU und 1236/2013/EU) – Anhang C				# techn. Dokument # Zeichnung # Berechnung/Verspanndiagramm			
NTR J/N	NTR Ref.		RCC	NZ/UB J/N	gültig für:	TSI- Wagen				non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
nein			x	nein		x	x	x	x	x	x

Es muss ein Nachweis erbracht werden, dass Bögen mit einem Bogenradius von 150m gefahrlos befahren werden können.

Dies gilt bei Wageneinheiten für alle Zug- und Stoßeinrichtungen (an den Enden der Wageneinheiten und zwischen den Teilen der Wageneinheit).

Im Einzelfall kann die Berechnung der Verspannkräfte erforderlich werden.

Für das gefahrlose Befahren von Gleisbögen mit einem Bogenradius <150m ist das EVU verantwortlich und hat im Bedarfsfalle hierfür geeignete Maßnahmen zu treffen.

Strecken mit Gleisbogenradien <150m sind im Infrastrukturregister bekannt gegeben.

Nachweis für...				Hinweis auf Norm				Nachweis durch...			
Sonderbauart der Zug- und Stoßeinrichtung; Abschleppkupplung				# TSI WAG (Verordnung 321/2013/EU und 1236/2013/EU) – Anhang C				# techn. Dokument			
NTR J/N	NTR Ref.		RCC	NZ/UB J/N	gültig für:	TSI- Wagen				non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
nein				Ja				x	x		x

Wenn Wagen mit keiner UIC-kompatiblen Zug- und Stoßeinrichtung gem. TSI WAG Anhang C.1 ausgestattet ist:

- Angabe und Beschreibung der Bauart
- Angabe der Maßnahmen die für das Bedienungspersonal und Mitarbeiter des Betriebsdienstes zu beachten sind
- Falls das Fahrzeug an den Enden mit Kupplungen einer Sonderbauart (z.B. Mittelpufferkupplung) ausgestattet ist, ist eine Übergangskupplung zum Abschleppen mitzuführen. In Ausnahmefällen kann auch einem Konzept zugestimmt werden, sofern keine betrieblichen Behinderungen entstehen.

5.5 Hebe- und Bergeverfahren

Nachweis für...				Hinweis auf Norm			Nachweis durch...				
Anhebestellen / Anhebepunkte							# Anschriftenplan; Foto (jpg)				
Abschleppanleitung							# Dokument				
Liste gefährlicher Betriebsstoffe							# Dokument				
NTR J/N	NTR Ref.		RCC	NZ/UB J/N	gültig für:	TSI- Wagen				non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
Ja	10.2.2			nein					x		x

6 Fahrzeug/Gleis-Wechselwirkung

6.1 Fahrtechnik, Anforderungen bezüglich Fahrsicherheit

Der Nachweis der nachfolgend genannten Kriterien dient zum Nachweis der Eigenschaften eines Güterwagens, geometrische Grenzzustände von Gleistrassierungen am Streckennetz der ÖBB-Infrastruktur AG befahren zu können.

6.1.1 Grundsätzliche Anforderungen

Nachweis für...		Hinweis auf Norm				Nachweis durch...					
Fahrsicherheit, Fahrwegbeanspruchung und Schwingungsverhalten (lauftechnische Erprobung) bei zumindest $a_q=0,85\text{m/s}^2$		EN14363				Gutachten, Messprotokoll, Streckenversuch					
NTR J/N	NTR Ref.	RCC	NZ/UB J/N	gültig für:		TSI- Wagen				non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
Ja	3.2.1	x	nein					x	x		x

Diese Nachweisführung ist nur erforderlich, wenn keine Befreiung von den Streckenversuchen (siehe Kapitel 6.1.3) möglich ist.

Die Fahrzeuge sind so auszuführen, dass ein sicherer Betrieb auf dem Netz der ÖBB-Infrastruktur AG bei allen im Einsatz auftretenden Belastungen sichergestellt ist.

Grundsätzlich wird die Netzkonformität bezüglich Fahrsicherheit für das gesamte Streckennetz der ÖBB-Infrastruktur AG ausgesprochen. Ist aus technischen Gründen oder anderen Erwägungen (z.B. ausschließlich regionaler Einsatzbereich) der Einsatz des Fahrzeuges dauerhaft auf einen definierten Teil des Streckennetzes begrenzt, so können bezogen auf den spezifischen Fahrzeugeinsatz die bei der Prüfung zur Anwendung kommenden Rahmenbedingungen bzw. Grenzwerte im Einzelfall von der ÖBB-Infrastruktur AG gesondert definiert werden.

Voraussetzung für die Zuerkennung der lauftechnischen Netzkonformität ist die erfolgreiche Prüfung des Fahrzeuges nach EN14363. Dabei gilt für das gesamte Streckennetz der ÖBB-Infrastruktur AG für die Nachweisführung ein Wert für die unausgeglichene freie Seitenbeschleunigung von mindestens $a_q = 0,85\text{m/s}^2$ entsprechend eines Überhöhungsfehlbetrages von 130mm (harmonisierter Parameter).

Die lauftechnische Nachweisführung kann, nach Abstimmung mit der ÖBB-Infrastruktur AG, auch für höhere freie Seitenbeschleunigungen bzw. Überhöhungsfehlbeträge durchgeführt werden.

Zusätzlich sind noch folgende nationale Besonderheiten, die auf Teilen des Netzes vorkommen, bei der Prüfung mit zu berücksichtigen oder nachträglich bezüglich Fahrsicherheit, Fahrwegbeanspruchung und Fahrkomfort gemäß EN14363 nachzuweisen:

- Fahrzeugstabilität, erhöhte äquivalente Konizität (siehe 6.1.2.1)
- Strecken mit Bogenradien <250m und gegebenenfalls Stoßlücken (siehe 6.1.2.3)

Zweckmäßigerweise werden die Prüfungen gemäß dem vorliegenden Dokument im Rahmen der lauftechnischen Erprobung gemäß EN14363 am Streckennetz der ÖBB-Infrastruktur AG durchgeführt. Die Referenzstrecken werden von der ÖBB-Infrastruktur AG vorgegeben, Alternativstrecken mit vergleichbaren Eigenschaften können jedoch anerkannt werden. Die Auswertungen werden getrennt in vor- und nachlaufende Richtung bzw. die Prüfung des Fahrverhaltens (falls relevant) auf Notfeder bzw. bei Dämpferausfall im Sinne der Norm ausgeführt.

Die Einhaltung der im Folgenden angeführten Grenzwerte unter den ebendort definierten Rahmenbedingungen ist zu prüfen und nachzuweisen.

Mitgeltende Gleisparameter

Für die Nutzung des gesamten Streckennetzes der ÖBB-Infrastruktur AG muss ein Fahrzeug mit folgenden mitgeltenden Gleisparametern kompatibel sein:

- Gegenbögen ohne Zwischengerade $R = 190\text{m}$
- Kuppen und Wannens mit Ausrundungsradius $R \geq 500\text{m}$
- Für die Befahrbarkeit von Ablaufbergen bzw. Gleisbremsen gültige Ausrundungsradien:
Kuppen $R \geq 250\text{m}$; Wannens $R \geq 300\text{m}$
- Kleinster Bogenradius in Streckengleisen $R = 102\text{m}$
- Kleinster Bogenradius in Neben- und Werkstättingleisen $R = 100\text{m}$
- unausgeglichene freie Seitenbeschleunigung $a_q = 0,654\text{m/s}^2$ (in einzelnen Bögen beträgt $a_q = 0,85\text{m/s}^2$) entsprechend eines Überhöhungsfehlbetrages von 100mm bzw. 130mm .

6.1.2 Besondere (nationale) Anforderungen

6.1.2.1 Fahrzeugstabilität, äquivalente Konizität

Nachweis für...		Hinweis auf Norm				Nachweis durch...					
Fahrsicherheit, Fahrwegbeanspruchung und Schwungsverhalten bei höherer äquivalenten Konizität		# EN14363				# Gutachten # Messbericht					
NTR J/N	NTR Ref.	RCC	NZ/UB J/N	gültig für:	TSI- Wagen				non - TSI		
					TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV	
Ja	3.2.2		nein		x	x	x	x	x	x	

Diese Nachweisführung ist nur erforderlich, wenn keine Befreiung von den Streckenversuchen (siehe Kapitel 6.1.3) möglich ist.

Der Nachweis erfolgt bezüglich Fahrsicherheit, Fahrwegbeanspruchung und Schwungsverhalten gemäß EN14363 für folgende Maximalwerte der äquivalenten 3mm-Konizität (100m Mittelwert):

$v \leq 160 \text{ km/h}$	$0,7 \leq \gamma_e < 0,8$
---------------------------	---------------------------

Sind keine für die Prüfung relevanten Gleisabschnitte ausreichender Länge verfügbar, so wird die Differenz zur erforderlichen Gesamtkonizität der Rad-Schiene-Paarung über das Radprofil sichergestellt. Es wird empfohlen, die detaillierte Vorgehensweise mit der ÖBB-Infrastruktur AG abzustimmen.

6.1.2.2 Strecken mit mittlerem Bogenradius von ca. $R=300\text{m}$ und Stoßlücken (Prüfbereich 4 gem. EN 14363)

Derzeit nicht belegt

6.1.2.3 Strecken mit Bogenradien <250m und gegebenenfalls Stoßlücken

Nachweis für...				Hinweis auf Norm				Nachweis durch...			
Fahrwegbeanspruchung in Bögen mit Radien <250m (siehe Anlage 2)				# EN14363 # ONR CEN/TS17843 # Anlage 2				# Gutachten # Messbericht			
NTR J/N	NTR Ref.		RCC	NZ/UB J/N	gültig für:	TSI- Wagen				non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
Ja	3.2.1			nein		x	x	x	x	x	x

Diese Nachweisführung ist nur erforderlich, wenn keine Befreiung von den Streckenversuchen (siehe Kapitel 6.1.3) möglich ist.

Der Nachweis ist gemäß ONR CEN/TS17843 zu erbringen, unter Berücksichtigung der Kategorien a, b und c. Eine Zuordnung der betroffenen Strecken zu den Kategorien a, b und c ist Anlage 2 zu entnehmen. Es sind die Grenzwerte aus ONR CEN/TS17843 Anhang C anzuwenden. Die Prüfung gemäß ONR CEN/TS17843 erfolgt zweckmäßigerweise im Zuge der Fahrzeugprüfung gemäß ÖNORM EN 14363.

Wird der laufftechnische Nachweis für Bögen mit Radien kleiner 250m nicht geführt oder nicht erfolgreich absolviert, so ist die Netzkonformität für das Befahren der Abschnitte gemäß Anlage 2 nicht gegeben. Es wird empfohlen, die Wahl der Teststrecken mit der ÖBB-Infrastruktur AG abzustimmen

6.1.3 Ausnahmeregelungen – Befreiung von Streckenversuchen

Hinweis	Hinweis auf Norm	Nachweis durch...
Befreiung von Streckenversuchen gemäß EN 14363	# EN 14363 # EN 16235,	

Wenn gem. EN 16235 eine Befreiung von Streckenversuchen zulässig ist, müssen die Besonderen (nationalen) Anforderungen gem. Kapitel 6.1.2 ff nicht nachgewiesen werden. Eine Befreiung von Streckenversuchen ist nicht zulässig, wenn mindestens eines der nachfolgenden Kriterien überschritten wird bzw. eine Überschreitung dieser Parameter angestrebt wird:

- zulässige Fahrzeughöchstgeschwindigkeit: 120 km/h
- max. Radsatzlast: 22,5t
- zulässiger Überhöhungsfehlbetrag: 130mm (zulässige nicht ausgeglichene Seitenbeschleunigung: 0,85 m/s²)
- Anzahl der Radsätze im Drehgestell: 2 (ausgenommen eingeführte Drehgestelle mit 3 Radsätzen und Schakenaufhängung gem. EN 16235)

6.2 Bleibt frei

6.3 Radsatz

Derzeit nicht belegt

6.4 Laufwerk / Drehgestell

Derzeit nicht belegt

6.5 Fahrzeugbegrenzung – kinematische Bezugslinie

Nachweis für...		Hinweis auf Norm				Nachweis durch...					
Einhaltung der Fahrzeugumgrenzung		UIC 505-1 - Anlage E *), EN 15273-2:2013 Anhang E.1.2 *) Eisenbahnbau- und betriebs- verordnung EisbBBV i.d.g.F.				Einschränkungsrechnung -für Fahrzeuge mit erstmaliger behördlicher Genehmigung ab dem Jahr 2010: Nachweis gemäß EN 15273-2:2013 Anlage R - für Fahrzeuge mit erstmaliger behördlicher Genehmigung vor dem Jahr 2010: Nachweis gemäß UIC 505-1					
NTR J/N	NTR Ref.		RCC	NZ/UB J/N	gültig für:	TSI- Wagen				non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
nein	3.1		x	nein		x	x	x	x	x	x

*) Grundsätzlich gilt am Streckennetz der ÖBB-Infrastruktur AG ein harmonisiertes Mindestprofil G2. Streckenbezogene Abweichungen sind möglich (siehe RINF).

7 Bremsen

7.1 Bremsleistung

Nachweis für...			Hinweis auf Norm				Nachweis durch...				
ausreichende Bremsleistung (Bremsleistung, Bremsgewicht)			# TSI WAG (Verordnung 1236/2013/EU) – Tabelle C.3 # UIC 543				# Bremsberechnung				
NTR J/N	NTR Ref.		RCC	NZ/UB J/N	gültig für:	TSI- Wagen				non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
Ja	4.5.2			nein					x		x

Hinweis: Bremsleistung λ leer: max 125%
 Bremsleistung λ beladen: min 65%

7.2 Feststellbremse

Nachweis für...			Hinweis auf Norm				Nachweis durch...				
Die angelegte und die gelöste Stellung der Feststellbremse muss im Rahmen von Bremsproben zweifelsfrei erkannt werden können			# Regelwerk 31.03				# Versuchsbericht # Dokument				
NTR J/N	NTR Ref.		RCC	NZ/UB J/N	gültig für:	TSI- Wagen				non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
ja	4.8			nein					x		x

8 Fahrgastspezifische Aspekte

Derzeit nicht belegt

9 Umweltbedingungen und Aerodynamische Wirkungen

Derzeit nicht belegt

10 Anforderungen an externe Warnvorrichtungen und Kennzeichnungen

Nachweis für...			Hinweis auf Norm				Nachweis durch...				
Korrekturziffer für Tragwagen des kombinierten kodifizierten Ladungsverkehrs KLV			# EN 15877-1 # UIC 596-6				# Anschriftenplan, Fotos # Typenplan				
NTR J/N	NTR Ref.		RCC J/N	NZ/UB J/N	gültig für:	TSI- Wagen				non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
nein			nein	Ja *)		x	x	x	x	x	x

*) Für die Vergabe der Korrekturziffer ist die ÖBB-Infrastruktur AG zuständig. Da dies im Regelfall Wagen betrifft, die keine Netzregistrierung benötigen (RIV, TEN GE Wagen) ist dieser Prozess jederzeit, auch nach der Netzregistrierung, möglich.

Hinweis:

Wenn die Merkmale von Tragwagen (für den Transport von Wechselbehältern bzw. Transportbehältern) und Taschenwagen (für den Transport von Sattelanhängern) nicht den Merkmalen der Referenzwagen gem. UIC 596-6 entsprechen, kann abhängig vom Drehzapfenabstand (Achsstand) und der Aufstandshöhe (Ladeebene) der Wagen eine Korrekturziffer (Korrekturfaktor) festgelegt werden.

Die Prüfung und Festlegung der Korrekturziffer muss in Absprache mit der ÖBB-Infrastruktur AG erfolgen. Im Raster für die Korrekturziffer ist im Falle einer Zustimmung das Kurzzeichen **ÖBB** einzutragen.

Derzeit können Wagen mit folgenden max. Drehzapfenabstand im KLV auf gemäß IRS 50596-6 kodifizierten Hk-Strecken eingesetzt werden:

- Tragwagen mit Bestimmungscode C, B: 17,15 m (die Korrekturziffer ergibt sich in Abhängigkeit der Aufstandshöhe der Ladeeinheiten über SOK)
- Taschenwagen mit Bestimmungscode P: 14,20 m (die Korrekturziffer ergibt sich in Abhängigkeit der Aufstandshöhe für Sattelanhänger Sanh über SOK)

11 Boardseitige Energieversorgung und Steuersysteme

11.1 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Achszählersysteme

Nachweis für...			Hinweis auf Norm				Nachweis durch...				
EMV - Verträglichkeit zwischen Schienenfahrzeugen und Achszählersystemen			OVE TS 50238-3 OVE EN 50238-1 OVE EN 50592				# Messprotokoll # Gutachten				
NTR J/N	NTR Ref.		RCC	NZ/UB J/N	gültig für:	TSI- Wagen				non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
Ja	8.4.2.2.1		x	nein		x	x	x	x	x	x

Die Nachweisführung ist erforderlich, wenn der Wagen elektrische Einrichtungen besitzt.

Die Verfahren müssen nachweislich gemäß den in der EN 50238-3 und EN 50592 festgelegten Messmethoden und Messaufbauten gewählt werden

Ausnahmeregelung (vereinfachte Nachweisführung):

Ein Gutachten gem. EN 50238-3 ohne messtechnischen Nachweis ist für Wagen bzw. bereits betrachtete Kombinationen von Stromversorgungseinrichtungen (bspw. Radnabengenerator – Photovoltaikeinrichtung – spezifischer Verbraucher) mit einer max. Gesamtkurzschlussleistung von 200 VA zulässig.

11.2 EMV - Funk

Nachweis für...			Hinweis auf Norm				Nachweis durch...				
Funkstörfeldstärke			EN 50121-2				# Messprotokoll # Gutachten				
NTR J/N	NTR Ref.		RCC	NZ/UB J/N	gültig für:	TSI- Wagen				non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
Ja	8.4.2.2.2		x	nein		x	x	x	x	x	x

Die Nachweisführung ist erforderlich, wenn der Wagen elektrische Einrichtungen besitzt.

Bedingungen:

Die Messung ist gemäß EN 50121-2 mit Bezug auf Messaufbau und Messverfahren durchzuführen.

Die Messanordnung muss in der Lage sein, Feldstärken kleiner als die genannten Grenzwerte zu messen (Empfindlichkeitsgrenze des Messaufbaus mindestens 6 dB unterhalb der Grenzwerte).

Der Mittelpunkt der Messantenne muss 3m über dem Erdboden und in 10m Entfernung vom Prüfobjekt mit Bezugspunkt auf die Gleismitte positioniert werden.

Der Messpunkt ist bei einem einzelnen Fahrzeug (Triebfahrzeug, Reisezugwagen) in der Mitte des Fahrzeugs (in Längsrichtung), beziehungsweise bei einem mehrgliedrigen Fahrzeug (Triebzug, „Married Pairs“) jeweils in der Mitte jedes Wagens (in Längsrichtung) einzurichten. Die Messung ist für horizontale und vertikale Antennenpolarisation durchzuführen.

Die elektrische Feldstärke wird im Stillstand des Fahrzeugs gemessen, alle elektrischen Systeme müssen in Betrieb sein. Fahrzeuge mit elektrischer Antriebsausrüstung müssen im anfahrbereiten Zustand sein.

Grenzwerte:

Der jeweilige Grenzwert für die Funkstörfeldstärke [dB μ V/m] gilt für die entsprechenden Frequenzbereiche und innerhalb des halben Kanalabstandes (nur bei 2m und 70cm Bändern, sofern angegeben) vor und nach der Frequenzbereichsgrenze.

Band	UB/OB	Frequenzbereich [MHz]	Kanalabstand	Grenzwert	Anmerkung
2m	UB	165,600 – 166,775	25 kHz	4 dB μ V/m	Technische Dienste
	OB	170,200 – 171,375			
70 cm BF		410,000 – 430,000	12,5 kHz	9 dB μ V/m	Bündel-, Sprech- und Datenfunk
70 cm SF		440,000 – 457,000	--	9 dB μ V/m	Sonderfunkdienste (Atemschutzfunk, Fernst.)
70 cm ZF	UB	457,450 – 458,300	25 kHz	9 dB μ V/m	Sprech-, Daten- und Zug(leit)funk
	OB	467,450 – 468,300			
GSM-R UpL		873,000 – 880,000	200 kHz	28 dB μ V/m	
GSM-R DnL		918,000 – 925,000		12 dB μ V/m	

Einstellungen Messempfänger:

Der Messempfänger ist im Regelfall in der Vorzugseinstellung gemäß nachfolgender Tabelle zu nutzen.

Anmerkung: Die Alternativeinstellungen können genutzt werden, um bei hohen Umgebungspegeln den bewertbaren Anteil im GSM-R-Downlink Band zu erhöhen. Der Prüfbericht muss die Messwertdarstellungen mit den Vorzugseinstellungen und den Alternativeinstellungen enthalten.

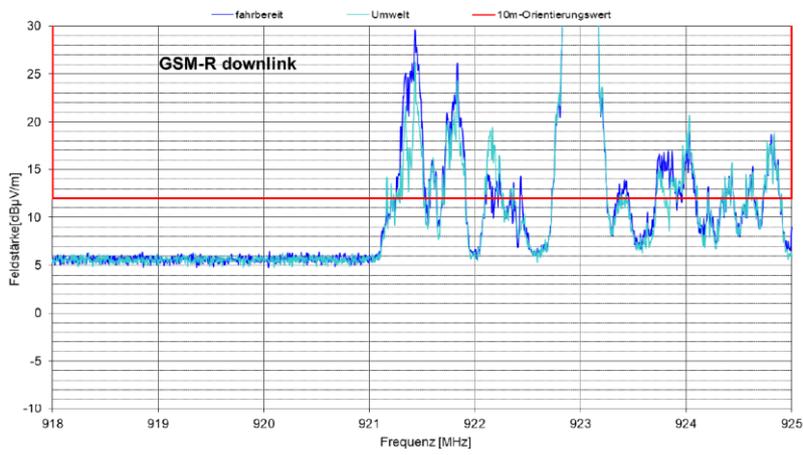
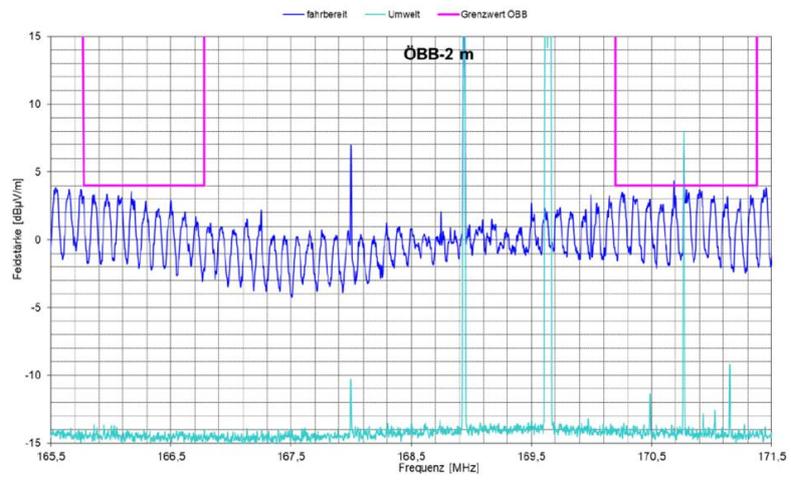
Vorzugseinstellung	Bewertung:	Mittelwert (AV)
	Messbandbreite (6 dB):	9 kHz oder 10 kHz
	Frequenzschrittweite:	$\leq 0,5 \times$ Messbandbreite
	Messzeit:	≥ 10 ms

Alternativeinstellung (siehe Anmerkung)	Bewertung:	Mittelwert (AV) oder MinPeak mit MinHold
	Messbandbreite (6 dB):	≥ 100 Hz
	Frequenzschrittweite:	$\leq 0,5 \times$ Messbandbreite
	Messzeit:	≥ 20 ms

Messauswertung:

Vor der Fahrzeugmessung ist eine Umgebungsmessung durchzuführen. Dazu ist das Fahrzeug vollständig abzurüsten. Für jedes Betriebsfunkband sind im Prüfbericht die bei der Messung ermittelten Störspektren tabellarisch mit Frequenz und Pegel aufzulisten und weiters gemeinsam mit dem Umgebungspegel und dem zugeordneten Grenzwert grafisch darzustellen.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen beispielhaft die grafischen Messergebnisse:



11.3 Störstromverhalten und elektrische Rückwirkungsfreiheit – sonst. Sicherungstechnische Einrichtungen

Nachweis für...		Hinweis auf Norm				Nachweis durch...					
Grenzwerte der Störströme		# RW 50.02.04 # VDE 0845-6-1				# Messprotokoll # Gutachten					
NTR J/N	NTR Ref.		RCC	NZ/UB J/N	gültig für:	TSI-		Wagen		non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
Ja	8.4.2.1.1 8.4.2.1.2 8.4.2.1.3 8.4.2.4		x	nein		x	x	x	x	x	x

Diese Nachweisführung ist nur relevant, wenn die Speisung des Fahrzeuges über das Oberleitungsnetz oder die Zugsammelschiene erfolgt.

Keine Betrachtung ist erforderlich für Fahrzeuge mit einer Verbrauchergesamtleistung unter 50kVA.
Ausnahme: Ladesysteme sind in jedem Fall einer Betrachtung zu unterziehen.

Frequenzbereich [Hz]	Grenzwert [A]	Gestörte Anlagenteile	Bemerkung
Psophometrischer Störstrom I _{stör} laut DIN VDE 0845-6-1	1,5 A permanent **)	Systemtechnische Anlagen	Mittelungszeitraum 2 s, Erfassung gleitend (analoge Erfassung)
100 Hz (98 - 102 Hz)	2 A über 2 s **)	Systemtechnische Anlagen	100 Hz - Schnellabschaltung *)
106,7 Hz (104,7 – 108,7 Hz)	2 A über 2 s **)	Systemtechnische Anlagen	100 Hz - Schnellabschaltung *)
4,15 +/- 0,15 kHz	100 mA	Achszähleinrichtungen / Radsensoren	für Werte > 5 ms
5,06 +/- 0,15 kHz	100 mA	Achszähleinrichtungen / Radsensoren	für Werte > 5 ms
9,85 +/- 0,25 kHz	60 mA	Achszähleinrichtungen / Radsensoren	für Werte > 5 ms
43 +/- 1,50 kHz	60 mA	Achszähleinrichtungen / Radsensoren	für Werte > 5 ms
28 - 30 kHz	300 mA	Achszähleinrichtungen / Radsensoren	Richtwerte für höherfrequente Kreise
72 kHz	40 mA	Achszähleinrichtungen / Radsensoren	Richtwerte für höherfrequente Kreise
36 +/- 1,00 kHz	10 mA	LZB - Linienzugbeeinflussungssystem	
56 +/- 1,00 kHz	40 mA	LZB - Linienzugbeeinflussungssystem	

*) der 100Hz - Grenzwert ist am Fahrzeug ständig zu überwachen, bei Überschreitung Hauptschalterlösung

***) gilt für Einzelfahrzeuge

Die Grundlagen für die Nachweisführung der Rückwirkungsfreiheit von Fahrzeugen auf dem Streckennetz der ÖBB-Infrastruktur AG sind im ÖBB Regelwerk 50.02.04 erläutert.

12 Einrichtungen für das Personal, Schnittstellen und Umgebungen

12.1 ArbeitnehmerInnenschutz

Nachweis für...				Hinweis auf Norm				Nachweis durch...			
ArbeitnehmerInnenschutz								# SiGe Dokumente # Typenplan			
Bedienung des Wagens und/oder von Einrichtungen								# Bedienungsanleitung			
NTR J/N	NTR Ref.		RCC	NZ/UB J/N	gültig für:	TSI- Wagen				non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
nein				Ja *)				x	x		x

*) nicht obligatorisch

Im Einzelfall, abhängig von der Bauart und dem Einsatzzweck der Fahrzeuge, kann die Vorlage der Dokumente für den Gesundheitsschutz und die Sicherheit am Arbeitsplatz (SiGe-Dokumente) und eine Bedienungsanleitung verlangt werden.

13 Brandschutz und Evakuierung

13.1 Brandschutz

Nachweis für...				Hinweis auf Norm				Nachweis durch...			
Brandschutz								# Brandschutzgutachten			
NTR J/N	NTR Ref.		RCC	NZ/UB J/N	gültig für:	TSI- Wagen				non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
nein			nein	Ja *)				x	x		x

*) nicht obligatorisch

Im Einzelfall, abhängig von der Bauart und dem Einsatzzweck der Fahrzeuge, kann die Vorlage der Brandschutztechnischen Dokumente (Brandschutzgutachten) verlangt werden.

14 Wartung

Derzeit nicht belegt

15 Fahrzeugseitige Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung

Derzeit nicht belegt

16 Bauartabhängige Anforderungen – frachtbezogene Komponenten

16.1 Schwerlasttransportwagen mit 8 oder mehr Achsen *)

*) die mit Bedienpersonal besetzt sind und/oder Einrichtungen zum Verschieben der Ladung während des Transportes besitzen:

Nachweis für...					Hinweis auf Norm				Nachweis durch...		
Angabe der Fahrzeugmasse detailliert nach Drehgestellen, Schnabelträger und Durchladelängsträger									# Techn. Dokument # Typenplan		
Betriebshandbuch mit detaillierter Beschreibung in deutscher Sprache									# Betriebshandbuch		
Außenbeleuchtung für die sichere Vorbeileitung an Hindernissen									# Techn. Dokument		
Bedienkabinen (sofern Fahrzeug besetzt)									# Plan, Foto		
Alle Verstellungen am fahrenden Wagen (rechts/links/heben/senken) müssen von der Bedienkabine ablesbar und durchführbar sein									# Bedienungsanleitung # Handbuch # Testbericht		
NTR J/N	NTR Ref.		RCC	NZ/UB J/N	gültig für:	TSI- Wagen				non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
nein				ja		x	x	x	x	x	x

Besonderen Technische Merkmale des Wagens					# Techn. Dokument						
NTR J/N	NTR Ref.		RCC	NZ/UB J/N	gültig für:	TSI- Wagen				non - TSI	
						TEN GE	TEN CW	nur TEN	ohne TEN	RIV	ohne RIV
nein				ja		x	x	x	x	x	x

Zur Beurteilung der Wagen sind folgende Angaben (techn. Parameter) erforderlich:

A	Allgemeine Angaben:
A1	Erforderliche Vorbereitungszeiten für Entsichern, Inbetriebnahme der Aggregate etc?
A2	Bogenzuschlagstabellen aller relevanten Radien (ab R100m aufwärts) für alle Betriebszustände (bei Innenführung / bei Außenführung) müssen vorhanden sein
A3	Hat der Wagen scherenförmige Schnabelträger? (Zeichnung / Foto)
A4	Ist der Wagen mit einem hydraulischen Längsausgleich *) ausgestattet?
B	Angaben bezüglich Innenführung / Außenführung:
B1	Innenführung des Drehzapfens (J/N)?
B2	Drehzapfenabstand bei Innenführung?
B3	Außenführung des Drehzapfens (J/N)?
B4	Drehzapfenabstand bei Außenführung?
B5	Ist Umstellvorgang von Innen- auf Außenführung im beladen Zustand von den Bedienkabinen aus möglich?
B6	Kleinster befahrbarer Gleisbogenradius (bei Innenführung / bei Außenführung)?
B7	Voraussetzungen (z.B. gerades Gleis, ...) und Dauer des Umstellvorgangs von Innen- auf Außenführung und umgekehrt?

C	Horizontale und vertikale Verschiebung der Ladung und Ladeträger
C1	Ist horizontale Verschiebung (rechts – links) möglich? (J/N)
C2	Bereich (Weg) der horizontalen Verschiebung (rechts – links) ?
C3	Geschwindigkeit für horizontale Verschiebung (rechts – links) ?
C4	Ist eine horizontale Verschiebung (rechts-links) auch in einer Überhöhung $u=160\text{mm}$ möglich? (J/N)
C5	Ist vertikale Verschiebung (heben - senken) möglich? (J / N)
C6	Bereich (Weg) der vertikalen Verschiebung (heben-senken)?
C7	Verschiebegeschwindigkeit vertikal (heben - senken)?
D	Angaben zu Fahrgeschwindigkeiten:
D1	Max. Fahrgeschwindigkeit leer
D2	Max. Fahrgeschwindigkeit bei mittiger Ladung (bei Innenführung / bei Außenführung)
D3	Max. Fahrgeschwindigkeit bei max. verschobener Ladung (rechts – links)

*) hydraulischer Längsausgleich: techn. Einrichtung am Transportwagen zur Ausdrehung der Ladung beim Befahren von Gleisbögen und Gleisverwindungen zur Wahrung der Entgleisungssicherheit

Abkürzungsverzeichnis

AVV	Allgemeiner Vertrag für die Verwendung von Güterwagen
COTIF	Übereinkommen über den internationalen Eisenbahnverkehr
ECM	Entity in Charge of Maintenance (Instandhaltungsverantwortliche)
ERA	European Union Agency for Railways
ERTMS	European Rail Traffic Management System
GZ	Geschäftszahl
i.d.g.F.	in der geltenden Fassung
IBG	Inbetriebnahmegenehmigung
KLV	Kombinierter Ladungsverkehr
LDK	Längsdruckkräfte
LÜP	Länge über Puffer
NTR	Nationale technische Regel (Anforderung)
NVR	National Vehicle Register (nationales Fahrzeugregister)
ÖBB	Österreichische Bundesbahnen
ORE/ERRI	European Rail Research Institute (europ. Institut für Eisenbahnforschung)
RSL	Radsatzlast
SOK	Schienenoberkante
TSI	Technische Spezifikationen Interoperabilität
UIC	Internationaler Eisenbahnverband
Vmax	Höchstgeschwindigkeit

Anlage 1: Güterwagen ohne Netzregistrierung

Güterwagen, bei denen keine Netzregistrierung (bzw. vormals Netzzustimmungsprüfung) erforderlich ist:

Diese Wagen müssen eine der nachfolgenden Anschrift (Kennzeichnung) tragen:

- RIV
- TEN

GE

- TEN CW

Die Einhaltung der Bedingungen, welche zum Tragen der genannten Anschriften berechtigen, ist Grundlage für die Netzverträglichkeit. Die ÖBB-Infrastruktur AG behält sich das Recht vor, im Einzelfall Nachweise zu verlangen, die diese Anschriften bestätigen bzw. Kontrollen durchzuführen.

Hinweis:

Fahrzeuge mit den oben angeführten Zeichen, die nicht den dazugehörigen technischen Bestimmungen (UIC, TSI, COTIF) entsprechen oder, die derart verändert sind, dass diese Zeichen nicht mehr berechtigt angebracht sind, besitzen keine gültige Zustimmung zum Einsatz am Streckennetz der ÖBB-Infrastruktur AG.

Anlage 2: Streckenabschnitte mit Bogenradien <250m für die ein Lauftechnik-Nachweis gem. 6.1.2.3. erforderlich ist

Wenn der lauftechnische Nachweis für Bögen mit Radien kleiner 250m nicht geführt oder nicht erfolgreich absolviert wird, so ist die Netzkonformität für das Befahren der nachfolgenden Abschnitte nicht gegeben.

Streckennummer VzG	Streckenabschnitt von - bis	Kategorie nach ONR CEN/TS17843
10701	Leobersdorf - Weissenbach-Neuhaus	5a
10701	Hainfeld - Traisen	5a
10701	Traisen - St.Pölten	5a
15101	Freiland - Traisen	5a
15501	Pöchlarn - Wieselburg - Scheibbs	5b
15801	Wieselburg - Gresten	5c
16201	Wöllersdorf - Gutenstein	5b
16301	Bad Fischau-Brunn - Puchberg am Schneeberg	5b
16601	Wöllersdorf - BadFischau-Brunn	5b
16701	Aspang - Friedberg	5a
17201	Sarmingstein - Mauthausen	5a
17301	Krems - Herzogenburg	5a
17401	Sigmundsherberg - Hadersdorf	5b
17601	Schwarzenau - Waldhausen	5a
18101	Korneuberug -Ernstbrunn	5b
18201	Obersdorf - GroßSchweinbarth	5b
18301	Gänserndf - Bad Pirawarth	5b
18601	Drösing - Zistersdorf	5a
18701	Haugsdorf - Zellerndorf	5b
19101	Flughafen-Wien - Wolfsthal	5a
19201	Abzw. Fischamend - Götzendorf	5b
10501	Payerbach Reichenau - Semmering	5b
12001	Heiligenstadt - Penzing	5b
10201	Kleinreifling - Selzthal	5a
20301	St. Valentin - Kastenreith	5a
20401	Wartberg - Selzthal	5a
20601	Stainach-I. - Attnang-Puchheim	5a
20602	Attnang-Puchheim - Ried/I.	5b
25201	Wels - Sattledt	5b
25201	Sattledt - Grünau	5c
25601	Haiding - Aschach	5b
25801	Linz Urfahr - Aigen Schlägl	5c
25901	Lambach - Laakirchen	5b
26001	Vöklabruck - KammerSchörfling	5b
27101	Gleisdreieck Linz Stadthafen	5b
10103	Schwarzach-St.Veit - Zell am See	5a
10105	Landeck - Bludenz	5a
35101	Innsbruck - Scharnitz	5b
35201	(Staatsgrenze)-Ehrwald - Reutte-(Staatsgrenze)	5b
10103	Zell am See - Wörgl	5a
40901	Klagenfurt - Weizelsdorf	5a
22001	Hieflau - Eisenerz, Abzww. Hieflau - Hieflau Vbf.	5b
45101	Arnoldstein - Hermagor	5b
45401	Launsdorf - Hüttenberg	5b
45701	Zeltweg - St.Paul	5b
46201	Spielfeld - BadRadkersburg	5b
16701	Friedberg - Fehring	5c
41601	Abzw. Leoben Göss - Abzw Leoben 2	5b

Anlage 2 – graph. Darstellung der Streckenabschnitte gem. 6.1.2.3

